Installation Instructions

SLC 500™ Fixed Hardware Style Controllers

(Catalog Numbers 1747-L20, 1747-L30, and 1747-L40)

Inside… **page**

English Section 3
Section en français 23
Deutscher Abschnitt 43
Sezione italiana 63
Sección en español 83
Physical Dimensions 103
Wiring Diagrams 104

Installation Instructions

English Section

SLC 500™ Fixed Hardware Style Controllers

(Catalog Numbers 1747-L20, 1747-L30, and 1747-L40)

Inside… **page**

Important User Information 4
For More Information 5
Safety Considerations 6
Controller Spacing 7
Mounting the 2-Slot Expansion Chassis (Optional) 7
Mounting Your Controller 8
Configuring the High-Speed Counter 9
Grounding Your Controller 10
Wiring Your Controller 11
Understanding LED Messages 12
Configuration Options 15
Specifications 16
Using Surge Suppressors 19
Physical Dimensions 103
Wiring Diagrams 104

Publication 1747-IN008B-MU-P

Important User Information

Because of the variety of uses for the products described in this publication, those responsible for the application and use of this control equipment must satisfy themselves that all necessary steps have been taken to assure that each application and use meets all performance and safety requirements, including any applicable laws, regulations, codes, and standards.

The illustrations, charts, sample programs, and layout examples shown in this guide are intended solely for purposes of example. Since there are many variables and requirements associated with any particular installation, Allen-Bradley does not assume responsibility or liability (to include intellectual property liability) for actual use based upon the examples shown in this publication.

Allen-Bradley publication SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control* (available from your local Allen-Bradley office), describes some important differences between solid-state equipment and electromechanical devices that should be taken into consideration when applying products such as those described in this publication.

Reproduction of the contents of this publication, in whole or in part, without written permission of the Allen-Bradley Company is prohibited.

Throughout these installation instructions we use notes to make you aware of safety considerations:

ATTENTION

Identifies information about practices or circumstances that can lead to personal injury or death, property damage, or economic loss.

Attention statements help you to:

- identify a hazard
- avoid the hazard
- recognize the consequences

IMPORTANT Identifies information that is critical for successful application and understanding of the product.

For More Information

As part of our effort to preserve, protect, and improve our environment, Allen-Bradley is reducing the amount of paper we use. Less paper means more options for you. In addition to traditional printed publications and CD-ROM versions, we now offer on-line manuals with the most up-to-date information available. We recommend that you read the related publications listed below before starting up your control system.

Related Publications

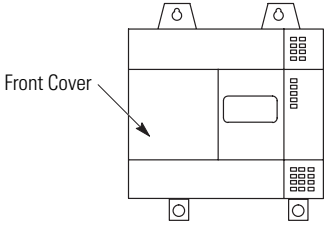
For	Refer to this Document	Pub. No.
A more detailed description on how to install and use your fixed SLC 500 system.	SLC 500 Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual	1747-6.21
A reference manual that contains status file data, instruction set, and troubleshooting information.	SLC 500 and MicroLogix 1000 Instruction Set Reference Manual	1747-6.15
A CD-ROM containing both of the manuals listed above, plus the: • SLC 500 Modular Hardware Style Installation and Operation Manual • SLC 500 Analog I/O Modules User Manual • Discrete I/O Modules Installation Instructions • Discrete I/O Modules Product Data	SLC 500 Literature Collection on CD-ROM	1747-CD1-1

If you would like a manual, you can:

- download a free electronic version from the internet at www.theautomationbookstore.com
- purchase a printed manual by:
  - contacting your local distributor or Rockwell Automation representative
  - visiting www.theautomationbookstore.com and placing your order
  - calling 1.800.963.9548 (USA/Canada or 001.330.725.1574 (Outside USA/Canada)

Safety Considerations

High Voltages - SLC 500 Fixed Hardware Style Controller (Series C) (Applies to 1747-L20A, -L30A, -L40A, -L20C, -L30C, and -L40C controllers)



ATTENTION

The printed circuit board, located under the front cover of Series C fixed hardware style controllers, has high voltages (120V ac and 240V ac) available at certain points when the controller is powered up. If the front cover is removed, exercise extreme care and consider all points on the circuit board to be electrically hazardous. Whenever possible, turn off power to the controller before removing the cover.

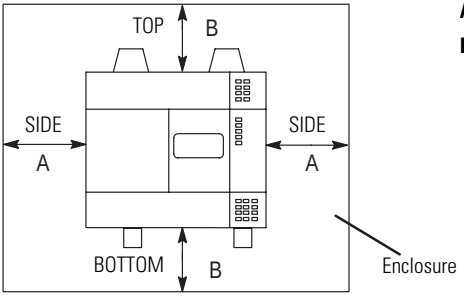
Do not remove the protective insulation covering the circuit board. If the insulation is missing, do not touch any portion of the circuit board. Failure to heed this warning may result in personal injury or death.

For general recommendations concerning installation safety requirements and safety related work practices, refer to the requirements specific to your region.

- *Europe:* Reference the standards found in EN 60204 and your national regulations.
- *United States:* Refer to NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces.*

Controller Spacing

Follow the recommended controller orientation and minimum spacing shown below to allow for convection cooling within the enclosure. Air in the enclosure must be kept within the range of 0°C to +60°C (+32°F to +140°F).



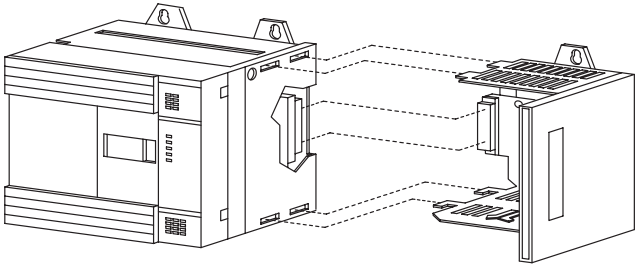
A. Greater than 101.6 mm (4 in.)

B. Greater than 152.4 mm (6 in.)

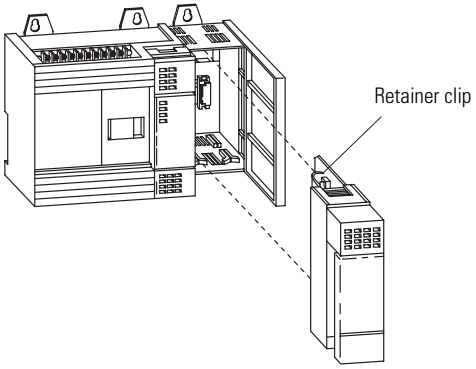
Mounting the 2-Slot Expansion Chassis (Optional)

The expansion chassis mounts on the right side of the fixed controller.

1. Align the mounting inserts of the expansion chassis with the mounting slots of the controller. Slide the expansion chassis forward until the back of the expansion chassis is flush with the fixed controller and the connector on the expansion circuit board is mated with the connector in the controller.



2. To install additional I/O and specialty I/O modules, gently slide the module in until the top and bottom retainer clips are secured.



Mounting Your Controller

You can mount the fixed hardware style unit directly to the back panel of your enclosure using the mounting tabs and #10 and #12 screws. The maximum torque requirement is 3.4 N-m (30 in-lbs).

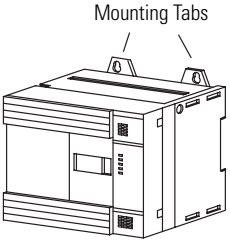
ATTENTION

Be careful of metal chips when drilling mounting holes for your controller. Metal chips or clippings may short circuit electronic components of the controller and cause damage.

Capacitors on input modules have a stored charge that can cause a non-lethal shock. Avoid mounting the controller in a position where installation or service personnel would be in danger from a startle reaction.

To install your controller using mounting screws:

1. Position your controller on the mounting surface. (Make sure the controller is spaced properly. See page 7 for further information.)
2. Mark the positions of the mounting tabs and drill the appropriate holes.
3. Mount your controller.



Configuring the High-Speed Counter

The fixed controllers that have 24V dc input circuits are also equipped with a high-speed counter. For high-speed counter use, follow the procedure below:

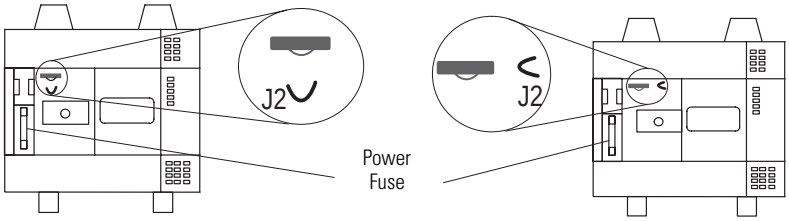
1. Turn off power to the fixed controller.

ATTENTION

When power is applied to the controller, hazardous electrical potentials exist under the front cover. See page 6 for further information.

2. Remove the SLC 500 cover.
3. Locate and cut jumper wire J2. The jumper is either beneath or to the right of the battery connector. Do not remove the jumper wire completely, but make certain that the ends of the cut jumper wire are not touching each other.

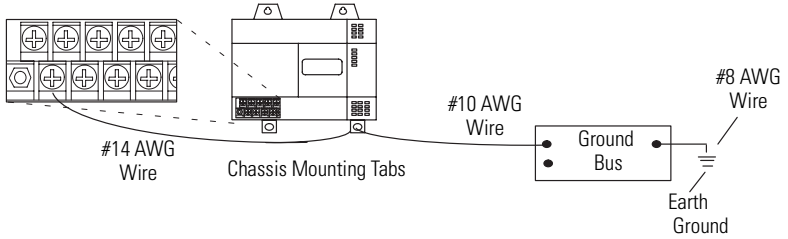
The High-Speed Counter jumper is located either beneath the battery connector OR to the right of the battery connector.



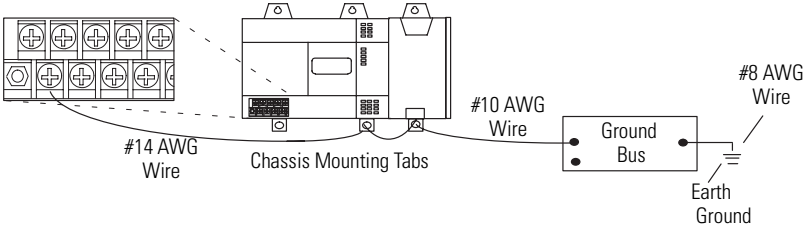
Grounding Your Controller

In solid-state control systems, grounding helps limit the effects of noise due to electromagnetic interference (EMI). Run the ground connection from the ground screw of the controller (first screw from the left on the lower input terminal rung) to the ground bus.

SLC 500 Controller Only



SLC 500 Controller with 2-Slot Expansion Chassis



ATTENTION

The SLC 500 controller, other control devices, and the enclosure must be properly grounded. All applicable codes and ordinances must be observed when wiring the controller system.

You must also provide an acceptable grounding path for each device in your application. Exact connections will differ between applications. For more information on proper grounding guidelines, refer to *Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines,* Publication Number 1770-4.1 or the requirements specific to your region:

- *Europe:* Reference the standards found in EN 60204 and your national regulations.
- *United States:* Refer to NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces.*

Wiring Your Controller

See page 104 to locate the wiring diagram for your controller.

ATTENTION

Before you install and wire I/O devices, disconnect power from the controller and any other source to the I/O devices.

Use acceptable wire gauge - The I/O wiring terminals are designed to accept #14 or smaller AWG stranded wires, and two wires per terminal (maximum). Maximum torque 0.9 N-m (8 in-lb.).

Label wires - Label wiring to I/O devices, power sources, and ground. Use tape, shrink-tubing, or other dependable means for labeling purposes. In addition to labeling, use colored insulation to identify wiring based on signal characteristics. For example, you may use blue for dc I/O wiring and red for ac I/O wiring.

Bundle wires - Bundle wiring for each similar I/O device together. If you use ducts, allow at least 5 cm (2 in.) between the ducts and the controller so there is sufficient room to wire the devices.

Identify terminals - Terminal cover plates have a write-on area for each terminal. Use this area to identify your I/O devices. Label the Removable Terminal Block (RTB) with appropriate slot, rack (chassis) and module identification if you have not already.

Power - The fixed controllers are equipped with an auto-ranging power supply. This means that you can connect either 120V ac or 240V ac to the controller, and the controller power supply will automatically configure itself to operate with the applied voltage.

ATTENTION

Calculate the maximum possible current in each power and common wire. Observe all local electrical codes dictating the maximum current allowable for each wire size. Current above the maximum ratings may cause wiring to overheat, which can cause damage.

Understanding LED Messages

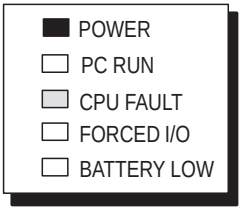
ATTENTION

Have all personnel remain clear of the controller and equipment when power is applied. Have someone ready to operate an emergency-stop switch in case it becomes necessary to shut off power to the controller equipment. Also, see NFPA 70E Part II for additional guidelines for safety related work practices.

Never reach into a machine to actuate a switch since unexpected machine motion can occur and cause injury.

Identifying Fixed Controller LED Messages

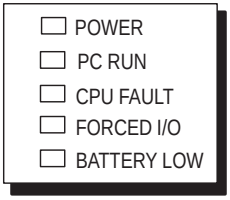
1. Apply power to your controller.
2. Match your controller LEDs with the LEDs located to the left of each table.
3. Move across the table to identify the probable cause.
4. Follow the recommended action steps for each probable cause until the cause is identified. If recommended actions do not identify the cause, contact your local Allen-Bradley sales office or distributor.



Probable Cause	Recommended Action
Initial CPU Factory Power-up Condition	1. Follow the start-up procedures in the *Fixed Hardware style Controllers Installation and Operation Manual*, Publication 1747-6.21. 2. Download a ladder logic program to clear the CPU FAULT LED.

Refer to the following key to determine the status of the LED indicators:

- Indicates the LED is off.
- Indicates the LED is on.
- Indicates the LED is flashing



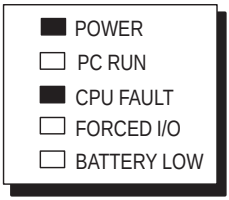
Error Type:

Inadequate
System Power

Probable Cause	Recommended Action
No Line Power	Verify proper line voltage and connections on the power terminals.
Power Supply Fuse Blown	1. Check for the proper incoming power connections. 2. Check the incoming power fuse. Replace the fuse. (See page 9 for fuse location) If fuse blows again, replace the fixed controller.
Power Supply Overloaded	This problem can occur intermittently if power supply is lightly overloaded when output loading and temperature varies. If you are using a 2-slot chassis, verify the compatibility of the modules to prevent overloading the backplane power.

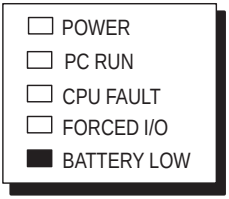
Refer to the following key to determine the status of the LED indicators:

- Indicates the LED is off.
- Indicates the LED is on.
- Indicates the LED is flashing



Error Type:
CPU Fault

Probable Cause	Recommended Action
CPU Memory Error or Faulty CPU	Cycle power. If the steady CPU FAULT LED reappears, replace the controller.
Faulty Memory Module	1. Remove power and then remove the memory module from the controller. 2. Re-energize the controller. If steady CPU FAULT LED changes to flashing, replace the existing memory module with a replacement module.
Processor Firmware Installed Incorrectly	If upgrading the processor to a different firmware level, verify that the firmware chip orientation matches the upgrade kit directions.



Regardless of any other LED status indicator conditions, always replace the battery when the BATTERY LOW LED is on if you want RAM battery backup.

Refer to the following key to determine the status of the LED indicators:

- Indicates the LED is off.
- Indicates the LED is on.
- Indicates the LED is flashing

Configuration Options

The following table provides configuration options for the fixed controllers.

Catalog Number 1747–	Line Power	I/O Configuration		High-Speed Counter	User Power
		Input	Output		
L20A	120/ 240V ac	(12) 120V ac	(8) ac/dc Relay	No	NA
L30A		(18) 120V ac	(12) ac/dc Relay	No	NA
L40A		(24) 120V ac	(16) ac/dc Relay	No	NA
L20B		(12) 120V ac	(8) ac Triac	No	NA
L30B		(18) 120V ac	(12) ac Triac	No	NA
L40B		(24) 120V ac	(16) ac Triac	No	NA
L20C		(12) 24V dc Sink	(8) ac/dc Relay	Yes	24V-200 mA
L30C		(18) 24V dc Sink	(12) ac/dc Relay	Yes	24V-200 mA
L40C		(24) 24V dc Sink	(16) ac/dc Relay	Yes	24V-200 mA
L20D		(12) 24V dc Sink	(8) ac Triac	Yes	24V-200 mA
L30D		(18) 24V dc Sink	(12) ac Triac	Yes	24V-200 mA
L20E		(12) 24V dc Sink	(8) dc Transistor Source	Yes	24V-200 mA
L40E		(24) 24V dc Sink	(16) dc Transistor Source	Yes	24V-200 mA
L20L		(12) 24V dc Source	(8) dc Transistor Sink	Yes	24V-200 mA
L30L		(18) 24V dc Source	(12) dc Transistor Sink	Yes	24V-200 mA
L40L		(24) 24V dc Source	(16) dc Transistor Sink	Yes	24V-200 mA
L20R		(12) 240V ac	(8) ac/dc Relay	No	NA
L20P		(12) 240V ac	(8) ac Triac	No	NA
L30P		(18) 240V ac	(12) ac Triac	No	NA
L40P		(24) 240V ac	(16) ac Triac	No	NA
L20F	24V dc ± 10%	(12) 24V dc Sink	(8) ac/dc Relay	Yes	NA
L40F		(24) 24V dc Sink	(16) ac/dc Relay	Yes	NA
L20G		(12) 24V dc Sink	(8) dc Transistor Source	Yes	NA
L20N		(12) 24V dc Source	(8) dc Transistor Sink	Yes	NA

NA (Not Applicable)

Specifications

Description	Specification
Memory Type	Capacitor-backed RAM memory. Battery back-up optional.
Memory Backup Options	EEPROM or UVPROM
Program Memory	1K Instruction Capacity
Battery Life	5 years
Capacitor Memory Back-Up Time(1)	30 days at 25°C (77°F) 5 days at 60°C (140°F)
Typical Scan Time(2)	8 ms/1K
Bit Execution (XIC)	4 µs
Program Scan Hold-up Time after Loss of Power	20 ms to 700 ms (dependent on loading)
Power Supply Operating Voltage	ac units: 85-265V ac 47-63 Hz dc units: 21.6-26.4V dc (24V dc ± 10%)
Power Supply Fuse Protection	ac units: 120/240V ac 1.25A dc units: 24V dc 1.6A
Power Supply Inrush Rating	30A (maximum)
Maximum Power Requirement	50 VA(3)
24V dc User Power Output Current(4)	200 mA
24V dc User Power Output Voltage(4)	20.4 - 27.6V dc (24V dc ± 15%)
Wire Size	#14 AWG (maximum), 2 wires per terminal
I/O Electrical-Optical Isolation	1500V ac at 1 min.
1747-AIC Link Coupler Electrical-Optical Isolation	1500V dc
Noise Immunity	NEMA Standard ICS 2-230
Ambient Temperature Rating	Operating: 0°C to +60°C (+32°F to +140°F) Storage: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Humidity	5 to 95% without condensation
Vibration	Displacement: 0.015 inch, peak-to-peak at 5-57 Hz Acceleration: 2.5 Gs at 57-2000 Hz Duration: 1 hr. per axis (x, y, z)
Agency Certification	UL listed/CSA approved

(1) For further information, refer to the *Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual*, Publication 1747-6.21.

(2) The scan times are typical for a 1K ladder logic program consisting of simple ladder logic and communication servicing. Actual scan times depend on your program size, instructions used, and the DH-485 communication.

(3) This specification does not include input and output values. (See page 17.)

(4) This applies only to fixed controllers that have ac line power and dc input circuits.

Input Specifications

Inputs	Specifications	
120V ac	On-State Voltage	85-132V ac
	Frequency	47-63 Hz
	Off-State Voltage	30V ac (maximum)
	Inrush Current	0.8A peak
	Nominal Input Current	12 mA at 120V ac
	Turn-On Time	35 ms (maximum)
	Turn-Off Time	45 ms (maximum)
	Maximum Off-State Current	2 mA
240V ac	On-State Voltage	170-265V ac
	Frequency	47-63 Hz
	Off-State Voltage	50V ac (maximum)
	Inrush Current	1.6A peak
	Nominal Input Current	12 mA at 240V ac
	Turn-On Time	35 ms (maximum)
	Turn-Off Time	45 ms (maximum)
	Maximum Off-State Current	2 mA
dc Sink & Source	On-State Voltage	10-30V dc
	Off-State Voltage	4V dc maximum (for input 0 only) 5V dc (all other inputs)
	Nominal Input Current	20 mA at 24V dc (for input 0 only) 8 mA at 24V dc (all other inputs)
	Turn-On Time	8 ms (maximum)
	Turn-Off Time	8 ms (maximum)
	Maximum Off-State Current	1 mA

Output Specifications

Outputs	Specifications	
Triac	Output Voltage	85-265V ac
	Continuous Current (per output)	0.5A at +30°C 0.25A at +60°C (maximum)
	Minimum Load Current	10mA
	Turn-On Time	0.1 ms (maximum)
	Turn-Off Time	10 ms (maximum)
	Maximum Off-State Leakage Current	2mA
	Maximum On-State Voltage Drop	1.5V at 0.5A
	Maximum Surge Current	10A for 25 ms(1)
Transistor Sink & Source	Output Voltage	10-50V dc
	Continuous Current (per output)	0.5A at +30°C 0.25A at +60°C (maximum)
	Minimum Load Current	1mA
	Turn-On Time	0.1 ms (maximum)
	Turn-Off Time	1 ms (maximum)
	Maximum Off-State Leakage Current	1mA
	Maximum On-State Voltage Drop	1.5V at 0.5A
	Maximum Surge Current	3.0A for 25 ms(1)
Relay(2)	Output Voltage Range	5-265V ac, 5-125V dc
	Continuous Current (per output)	See Relay Contact Rating table on page 18
	Continuous Current (per group)(3)	8A (maximum)
	Maximum Load (per chassis)	1440 VA
	Turn-On Time	10 ms (maximum)
	Turn-Off Time	10 ms (maximum)
	Maximum Off-State Leakage Current	0mA
	Minimum Load Current at 5V dc	10mA

(1) Repeatability is once every 1 second at +30°C. Repeatability is once every 2 seconds at +60°C.

(2) Surge suppression across the output device is recommended to protect relay contacts.

(3) Refer to the wiring diagrams, beginning on page 104, for output groupings on the fixed I/O chassis.

Relay Contact Ratings

Maximum Volts	Amperes		Amperes Continuous	Volt-amperes	
	Make	Break		Make	Break
240V ac	7.5A	0.75A	2.5A	1800 VA	180 VA
120V ac	15A	1.5A			
125V dc	0.22A		1.0A	28 VA	
24V dc	1.2A		2.0A	28 VA	

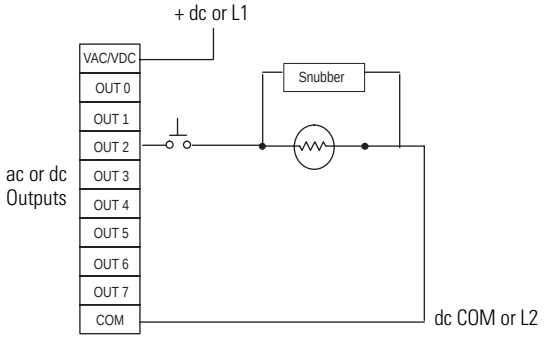
To calculate make and break ratings for other load voltages, divide the volt-ampere rating by the load voltage. For example:

$$\frac{28\ VA}{48V\ dc} = 0.583\ A$$

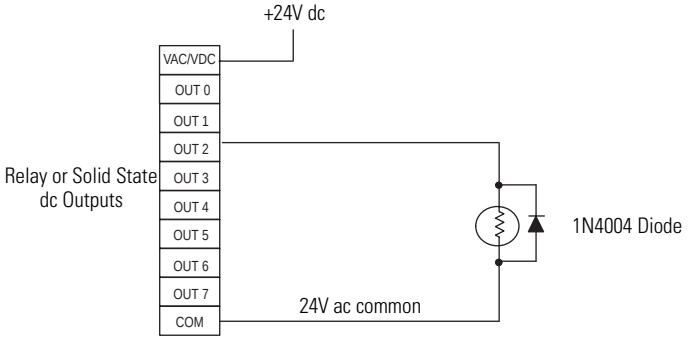
Using Surge Suppressors

Inductive load devices such as motor starters and solenoids require the use of some type of surge suppression to protect the controller output contacts. Switching inductive loads without surge suppression can *significantly* reduce the lifetime of relay contacts. By adding a suppression device directly across the coil of an inductive device, you will prolong the life of the switch contacts. You will also reduce the effects of voltage transients caused by interrupting the current to that inductive device, and will prevent electrical noise from radiating into system wiring.

The following diagram shows an output with a suppression device. We recommend that you locate the suppression device as close as possible to the load device.

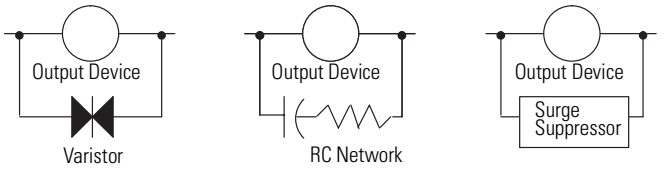


If you connect an SLC 500 controller dc output to an inductive load, we recommend that you use a 1N4004 diode for surge suppression, as shown in the illustration that follows.



Suitable surge suppression methods for inductive ac load devices include a varistor, an RC network, or an Allen-Bradley surge suppressor, all shown below. These components must be appropriately rated to suppress the switching transient characteristic of the particular inductive device.

Surge Suppression for Inductive ac Load devices



If you connect an SLC 500 controller triac output to control an inductive load, we recommend that you use varistors to suppress noise. Choose a varistor that is appropriate for the application. The suppressors we recommend for triac outputs when switching 120V ac inductive loads are a Harris MOV, part number V220 MA2A, or an Allen-Bradley MOV, catalog number 599-K04 or 599-KA04. Consult the varistor manufacturer's data sheet when selecting a varistor for your application.

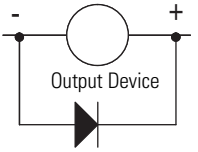
ATTENTION

Damage could occur to SLC 500 triac outputs if you use suppressors having RC networks. Allen-Bradley ac surge suppressors not recommended for use with triacs include Catalog Numbers 199-FSMA1, 199-FSMA2, 1401-N10, and 700-N24.

For inductive dc load devices, a diode is suitable. A 1N4004 diode is acceptable for most applications. A surge suppressor can also be used.

As shown in the illustration below, these surge suppression circuits connect directly across the load device. This reduces arcing of the output contacts. (High transient can cause arcing that occurs when switching off an inductive device.)

Surge Suppression for Inductive dc Load Devices



Diode (A surge suppressor can also be used.)

See page 103 for the physical dimensions and wiring diagrams of the SLC 500 Fixed Controllers.

Instructions d'installation

Section en français

Automates SLC 500™ version bloc

(Références 1747-L20, 1747-L30 et 1747-L40)

Au sommaire… **page**

Informations utilisateur 24
Complément d'informations 25
Considérations sur la sécurité 26
Dégagement de l'automate 27
Montage du châssis d'extension à 2 emplacements (en option) 27
Montage de l'automate 28
Configuration du compteur rapide 29
Mise à la terre de l'automate 30
Câblage de l'automate 31
Descriptif des messages des voyants LED 32
Options de configuration 35
Spécifications 36
Utilisation de filtres antiparasites 39
Table de conversion des schémas de câblage 42
Encombrement 105
Schémas de câblage 106

Publication 1747-IN008B-MU-P

Informations utilisateur

En raison de la diversité des utilisations des produits décrits dans le présent manuel, les personnes responsables de l'équipement doivent s'assurer que toutes les mesures ont été prises pour que l'application et l'utilisation des produits soient conformes aux exigences de performance et de sécurité, ainsi qu'aux lois, règlements, codes et normes en vigueur.

Les illustrations, schémas et exemples de programmes contenus dans ce manuel sont présentés à titre indicatif seulement. En raison des nombreuses variables et impératifs associés à chaque installation, la société Allen-Bradley ne saurait être tenue pour responsable ou redevable (y compris en matière de propriété intellectuelle) des suites d'utilisation réelle basée sur les exemples et schémas présentés dans ce manuel.

La publication SGI-1.1, *« Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control »* (disponible auprès de votre agence commerciale Allen-Bradley) décrit certaines différences importantes entre les équipements électroniques et les équipements électromécaniques qui devront être prises en considération lors de l'application de ces produits comme indiqué dans la présente publication.

Toute reproduction partielle ou totale du présent manuel sans autorisation écrite de la société Allen-Bradley est interdite.

Des remarques sont utilisées tout au long de ce manuel pour attirer votre attention sur les mesures de sécurité à prendre en compte :

ATTENTION

Indique les informations sur les pratiques ou circonstances pouvant entraîner des dommages corporels, dégâts matériels ou pertes financières.

Les encarts « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter un danger
- discerner les conséquences

IMPORTANT Indique les informations déterminantes pour la bonne compréhension et application du produit.

Complément d'informations

Dans le cadre des efforts de protection, de sauvegarde et d'amélioration de l'environnement, Allen-Bradley réduit la quantité de papier utilisé. Moins de papier, c'est aussi un plus grand choix pour les utilisateurs : outre les publications imprimées traditionnelles et versions sur CD-ROM, nous vous offrons maintenant des manuels en ligne comportant les informations les plus récentes. Nous vous recommandons de lire les publications associées, énumérées ci–dessous, avant de lancer votre système de commande.

Publications associées

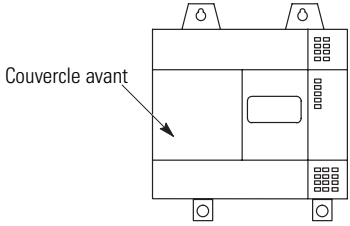
Pour	Consultez ce document	Référence
Une description plus détaillée de l'installation et de l'utilisation d'un système SLC 500 version bloc.	SLC 500 Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual	1747-6.21
Un manuel de référence comportant des informations sur les données du fichier d'état, le jeu d'instructions et le dépannage.	Manuel de référence et de jeu d'instructions SLC 500 et MicroLogix 1000	1747-6.15FR
Un CD-ROM contenant les manuels énumérés ci-dessus plus : • Automates programmables SLC 500 version modulaire - Manuel d'installation et d'utilisation • Manuel d'utilisation des modules d'E/S analogiques SLC 500 • Notice d'installation des modules d'E/S TOR • Description produit des modules d'E/S TOR	Ensemble des manuels SLC 500 sur CD-ROM	1747-CD1-1

Pour vous procurer un manuel, vous pouvez :

- le charger gratuitement depuis le site Internet : www.ab.com/manuals ou www.theautomationbookstore.com ou www.ab.com/micrologix
- l'acheter. Pour ce faire :
  - contactez votre distributeur local Rockwell Automation
  - commmandez-le en ligne à www.theautomationbookstore.com
  - appelez le 1.800.963.9548 (USA/Canada) ou le 001.330.725.1574 (hors USA/Canada)

Considérations sur la sécurité

Hautes tensions - Automate SLC 500 version bloc (série C)(s'applique aux automates 1747-L20A, -L30A, -L40A, -L20C, -L30C et -L40C)



ATTENTION

La carte de circuits imprimés, située sous le couvercle avant des automates version bloc série C, présente des hautes tensions (120 et 240 V c.a.) à certains points lors de la mise sous tension de l'automate. Si le couvercle avant est enlevé, prenez toutes précautions nécessaires et examinez tous les points de la carte de circuits imprimés susceptibles d'occasionner un danger électrique. Chaque fois que possible, mettez l'automate hors tension avant de retirer le couvercle.

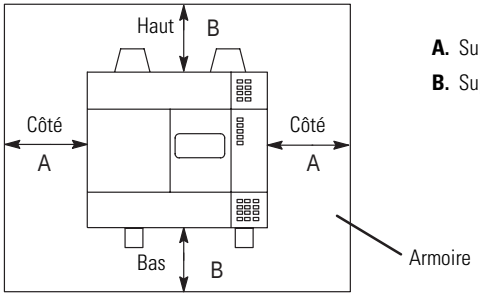
Ne retirez pas l'isolation de protection qui recouvre la carte de circuits imprimés. Si elle fait défaut, ne touchez aucune partie de la carte. Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des blessures personnelles, voire mortelles.

Pour les recommandations générales concernant les mesures de sécurité d'installation et celles en rapport avec les habitudes de travail, consultez les normes spécifiques à votre région.

- *Europe :* Normes de la directive EN 60204 et règlements nationaux.
- *Etats-Unis :* NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces (Normes de sécurité électrique des lieux de travail des employés).*

Dégagement de l'automate

Observez l'orientation recommandée pour l'automate et le dégagement mini- mum indiqué ci-dessous afin de permettre le refroidissement par convection à l'intérieur de l'armoire. L'air circulant dans l'armoire doit être maintenu entre 0° C et +60° C (+32° F et +140° F).



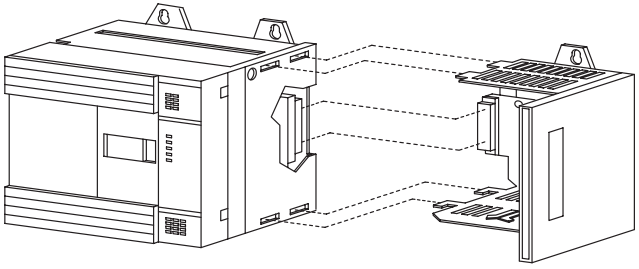
A. Supérieur à 101,6 mm (4 in.)

B. Supérieur à 152,4 mm (6 in.)

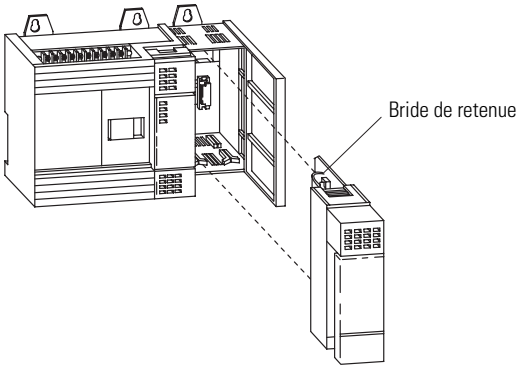
Montage du châssis d'extension à 2 emplacements (en option)

Le châssis d'extension se monte du côté droit de l'automate version bloc.

1. Alignez les languettes d'insertion du châssis d'extension avec les fentes de montage de l'automate. Introduisez le châssis d'extension jusqu'à ce que son dos soit aligné avec l'automate et que le connecteur situé sur la carte de circuits imprimés du châssis d'extension soit engagé dans celui de l'automate.



2. Pour installer des modules d'E/S supplémentaires et des modules d'E/S spécialisées, introduisez soigneusement le module dans l'automate jusqu'au blocage des brides de retenue.



Montage de l'automate

Vous pouvez monter l'automate version bloc directement sur le panneau arrière de votre armoire à l'aide des pattes de fixation et de vis n° 10 et 12. Les normes de couple maximum sont de 3,4 Nm (30 lb-in).

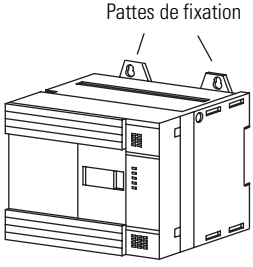
ATTENTION

Prenez garde aux copeaux de métal lorsque vous percez les trous de fixation de votre automate. Ces copeaux ou rognures peuvent court-circuiter des composants électriques de l'automate et causer des dégâts.

Les condensateurs des modules d'entrées ont une charge stockée qui peut occasionner une décharge non mortelle. Evitez de monter l'automate dans une position pouvant entraîner un risque de réaction réflexe du personnel d'installation ou d'entretien.

Pour installer l'automate avec les vis de fixation :

1. Positionnez-le contre la surface où il doit être fixé. (Vérifiez qu'il est bien dégagé. Voir page 27 pour les détails.)
2. Marquez les emplacements des pattes de fixation et percez les trous correspondants.
3. Montez l'automate.



Configuration du compteur rapide

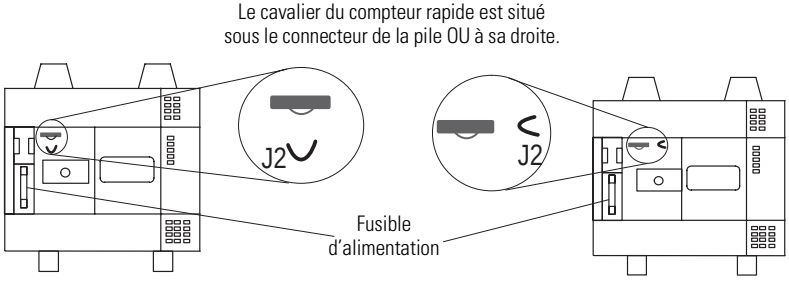
Les automates version bloc dotés de circuits d'entrée de 24 V c.c. sont également équipés d'un compteur rapide. Pour utiliser ce dernier, suivez cette procédure :

1. Mettez l'automate hors tension.

ATTENTION

Lorsque l'automate est sous tension, des possibilités de dangers électriques existent sous le couvercle avant. Voir page 26 pour les détails.

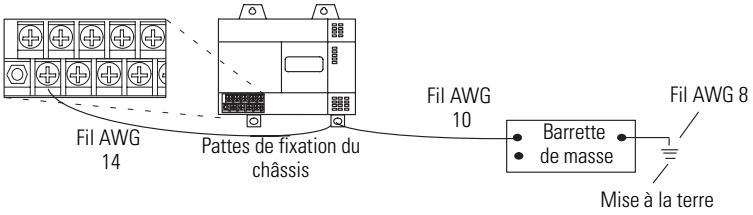
2. Retirez le couvercle du SLC 500.
3. Trouvez et déconnectez le fil cavalier J2. Le cavalier se trouve soit sous le connecteur de la pile, soit à sa droite. Ne retirez pas complètement le cavalier, mais assurez-vous que ses extrémités ne se touchent pas.



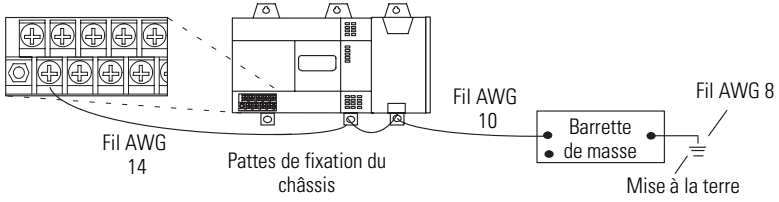
Mise à la terre de l'automate

Dans les systèmes de commande à semi-conducteurs, la mise à la terre contribue à limiter les effets des parasites causés par les interférences électromagnétiques (IEM). Acheminez la connexion à la terre depuis la vis de mise à la terre de l'automate (première vis à partir de la gauche sur la rangée inférieure des bornes d'entrée) jusqu'à la barrette de masse.

Automate SLC 500 seulement



Automate SLC 500 avec extension à 2 emplacements



ATTENTION

L'automatee SLC 500, les autres dispositifs de commande et l'armoire doivent être mis à la terre correctement. Tous les codes et décrets en vigueur doivent être observés lors du câblage du système de l'automate.

Vous devez également fournir un trajet de mise à la terre acceptable pour chaque dispositif de votre application. Les connexions exactes diffèrent selon les applications. Pour davantage de renseignements sur les directives de mise à la terre correcte, consultez la publication 1770-4.1FR, *Câblage des automates programmables Allen-Bradley et directives de mise à la terre*, ou les normes spécifiques à votre région :

- *Europe :* Normes de la directive EN 60204 et règlements nationaux.
- *Etats-Unis :* NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces (Normes de sécurité électrique des lieux de travail des employés)*.

Câblage de l'automate

Voir page 104 pour le schéma de câblage de votre automate.

ATTENTION

Avant d'installer et de câbler des dispositifs d'E/S, mettez l'automate hors tension et coupez toute source d'alimentation des dispositifs d'E/S.

Utilisez une section de fil acceptable - Les bornes de câblage des E/S sont conçues pour recevoir des fils torsadés AWG 14 ou plus petits à raison de deux fils par borne (maximum). Couple maximum : 0,9 Nm (8 lb-in).

Etiquetez les fils - Etiquetez le câblage des dispositifs d'E/S, des sources d'alimentation et de la mise à la terre. Utilisez une bande adhésive, une gaine thermorétrécissable ou tout autre moyen d'étiquetage fiable. En plus de l'étiquetage, utilisez une isolation de couleur pour identifier le câblage en fonction des caractéristiques de signaux. Par exemple, utilisez du bleu pour le câblage des E/S c.c. et du rouge pour celui des E/S c.a.

Groupez les fils - Groupez les fils des dispositifs d'E/S similaires. Si vous utilisez des conduits, laissez au moins 5 cm (2 po.) entre eux et l'automate afin d'avoir assez d'espace pour câbler les dispositifs.

Identifiez les bornes - Les plaques de protection des bornes sont munies d'un secteur pour écrire, réservé à chaque borne. Servez-vous de ce secteur pour identifier les dispositifs d'E/S. Marquez sur chaque bornier débrochable (RTB) l'identification appropriée de l'emplacement, du rack (châssis) et du module si vous ne l'avez déjà fait.

Alimentation - Les automates version bloc sont équipés d'un bloc d'alimentation à plage automatique. Cela signifie que vous pouvez connecter une alimentation de 120 ou 240 V c.a. à l'automate et que le bloc d'alimentation de ce dernier se configure automatiquement pour fonctionner sur la tension appliquée.

ATTENTION

Calculez l'intensité maximale possible de chaque fil d'alimentation et fil commun. Observez tous les codes électriques locaux réglementant l'intensité maximale acceptable pour chaque taille de fil. Une intensité dépassant les normes maximum peut entraîner une surchauffe du câblage et, par voie de conséquence, occasionner des dégâts.

Descriptif des messages des voyants LED

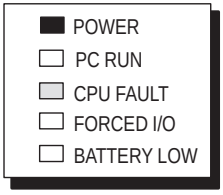
ATTENTION

Assurez-vous que personne n'est en contact avec l'automate et l'équipement lorsque vous mettez sous tension. Quelqu'un doit être prêt à manoeuvrer un commutateur d'arrêt d'urgence au cas où il serait nécessaire de couper l'alimentation de l'équipement de l'automate. D'autre part, consultez NFPA 70E Partie II pour les directives supplémentaires relatives à la sécurité concernant les habitudes de travail.

Ne cherchez pas à manoeuvrer un commutateur de l'intérieur de la machine car un mouvement inattendu de cette dernière peut se produire et entraîner des blessures.

Identification des messages des voyants LED de l'automate version bloc

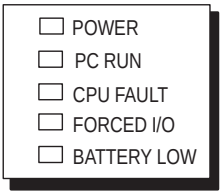
1. Mettez l'automate sous tension.
2. Faites correspondre les voyants LED de votre automate avec les voyants situés à gauche de chaque tableau.
3. Parcourez le tableau pour identifier la cause probable.
4. Suivez les étapes de l'action recommandée pour chaque cause probable jusqu'à son identification. Si les actions recommandés n'identifient pas la cause, adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley ou à votre distributeur local.



Cause probable	Action recommandée
Condition initiale de mise sous tension usine de l'UC	1. Suivez les procédures de démarrage décrites dans la publication 1747-6.21, *Fixed Hardware style Controllers Installation and Operation Manual*. 2. Chargez un programme logique à zéro le voyant LED de défault UC relais pour remettre á <<CPU FAULT>>.

Référez-vous au code suivant pour déterminer l'état des voyants LED :

- Indique que le voyant LED est éteint.
- Indique que le voyant LED est allumé.
- Indique que le voyant LED est clignote.



Type d'erreur:

Alimentation du système inadéquate

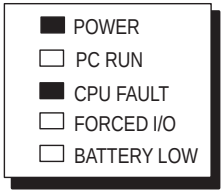
Cause probable	Action recommandée
Pas d'alimentation de linge	Vérifiez si la tension de linge est correcte et les connexions des bornes d'alimentation.
Fusible du bloc d'alimentation grillé	1. Vérifiez si les connexions d'alimentation d'entrée sont correctes. 2. Contrôlez le fusible d'alimentation d'entrée. Remplacez-le. (Voir pag e29 pour l'emplacement du fusible.) Si le fusible grille de nouveau, remplacez l'automate version bloc.
Bloc d'alimentation surchargé	Ce problème peut se produire de façon intermittente si le bloc d'alimentation est légèrement surchargé quand la charge de sortie et la température varient. Si vous utilisez un châssis à 2 emplacements, vérifiez la compatibilité des modules pour éviter de surcharger l'alimentation du fond de panier.

Référez-vous au code suivant pour déterminer l'état des voyants LED:

Indique que le voyant LED est éteint.

Indique que le voyant LED est allumé.

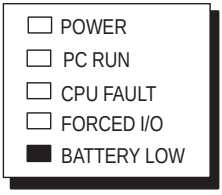
Indique que le voyant LED est clignote.



Type d'erreur:

Défaut UC

Cause probable	Action recommandée
Erreur mémoire UC ou UC en défaut	Mettez hors et sous tension. Si le voyant LED de défaut UC <<CPU FAULT>> s'allume encore de façon, fixe, remplacez l'automate.
Module mémoire en défaut	1. Mettez hors tension et retirez le module mémoire de l'automate. 2. Remettez l'automate sous tension. Si le voyant LED de défaut UC se met à clignoter, remplacez le module mémoire existant par un autre module.
Firmware du processeur mal installé	Si vous actualisez le processeur à un niveau de firmware différent, vérifiez que l'orientation de la puce firmware correspond aux directions du kit d'actualisation.



Quelle que soit la condition des autres voyants d'état LED, remplacez toujours la pile lorsque le voyant LED de pile déchargée « BATTERY LOW » est allumé si vous voulez une sauvegarde de la RAM par pile.

Référez-vous au code suivant pour déterminer l'état des voyants LED :

- Indique que le voyant LED est éteint.
- Indique que le voyant LED est allumé.
- Indique que le voyant LED est clignote.

Options de configuration

Le tableau ci-dessous donne les options de configuration des automates version bloc.

Réf. 1747-	Tension d'alimentation	Configuration des E/S		Compteur rapide	Alliment. utilisateur
		Entrées	Sorties		
L20A	120 / 240 V c.a.	(12) 120 V c.a.	(8) Relais c.a./c.c.	Non	NA
L30A		(18) 120 V c.a.	(12) Relais c.a./c.c.	Non	NA
L40A		(24) 120 V c.a.	(16) Relais c.a./c.c.	Non	NA
L20B		(12) 120 V c.a.	(8) Triac c.a.	Non	NA
L30B		(18) 120 V c.a.	(12) Triac c.a.	Non	NA
L40B		(24) 120 V c.a.	(16) Triac c.a.	Non	NA
L20C		(12) 24 V c.c. NPN	(8) Relais c.a./c.c.	Oui	24 V-200 mA
L30C		(18) 24 V c.c. NPN	(12) Relais c.a./c.c.	Oui	24 V-200 mA
L40C		(24) 24 V c.c. NPN	(16) Relais c.a./c.c.	Oui	24 V-200 mA
L20D		(12) 24 V c.c. NPN	(8) Triac c.a.	Oui	24 V-200 mA
L30D		(18) 24 V c.c. NPN	(12) Triac c.a.	Oui	24 V-200 mA
L20E		(12) 24 V c.c. NPN	(8) Transistor c.c. PNP	Oui	24 V-200 mA
L40E		(24) 24 V c.c. NPN	(16) Transistor c.c. PNP	Oui	24 V-200 mA
L20L		(12) 24 V c.c. PNP	(8) Transistor c.c. NPN	Oui	24 V-200 mA
L30L		(18) 24 V c.c. PNP	(12) Transistor c.c. NPN	Oui	24 V-200 mA
L40L		(24) 24 V c.c. PNP	(16) Transistor c.c. NPN	Oui	24 V-200 mA
L20R		(12) 240 V c.a.	(8) Relais c.a./c.c.	Non	NA
L20P		(12) 240 V c.a.	(8) Triac c.a.	Non	NA
L30P		(18) 240 V c.a.	(12) Triac c.a.	Non	NA
L40P		(24) 240 V c.a.	(16) Triac c.a.	Non	NA
L20F	24 V c.c. ± 10 %	(12) 24 V c.c. NPN	(8) Relais c.a./c.c.	Oui	NA
L40F		(24) 24 V c.c. NPN	(16) Relais c.a./c.c.	Oui	NA
L20G		(12) 24 V c.c. NPN	(8) Transistor c.c. PNP	Oui	NA
L20N		(12) 24 V c.c. PNP	(8) Transistor c.c. NPN	Oui	NA

NA (Non applicable)

Spécifications

Description	Spécification
Type de mémoire	Mémoire RAM sauvegardée par condensateur. Sauvegarde par pile en option.
Options de sauvegarde mémoire	EEPROM ou UVPROM
Mémoire programme	Capacité d'instructions de 1 K
Longévité de la pile	5 ans
Durée de sauvegarde mémoire par condensateur(1)	30 jours à +25° C (+77° F) 5 jours à +60° C (+140° F)
Temps de scrutation type (2)	8 ms/1 K
Exécution des bits (XIC)	4 µs
Temps de maintien de scrutation de programme après coupure d'alimentation	20 ms à 700 ms (selon la charge)
Tension de fonctionnement du bloc d'alimentation	Unités c.a. : 85-265 V c.a. 47-63 Hz Unités c.c. : 21,6-26,4 V c.c. (24 V c.c. ± 10 %)
Protection par fusible du bloc d'alimentation	Unités c.a. : 120/240 V c.a. 1,25 A Unités c.c. : 24 V c.c. 1,6 A
Surintensité nominale de l'alimentation	30 A (maximum)
Norme maximale d'alimentation	50 VA (3)
Intensité de sortie de l'alimentation utilisateur de 24 V c.c. (4)	200 mA
Tension de sortie de l'alimentation utilisateur de 24 V c.c. (4)	20,4 - 27,6 V c.c. (24 V c.c. ± 15 %)
Section des fils	AWG 14 (maximum), 2 fils par borne
Isolation optoélectrique des E/S	1 500 V c.a. à 1 min.
Isolation optoélectrique du coupleur de liaison 1747-AIC	1 500 V c.c.
Immunité au bruit	Norme NEMA ICS 2-230
Température nominale ambiante	En service : 0° C à +60° C (+32° F à +140° F) Au repos : -40° C à +85° C (-40° F à +185° F)
Humidité	5 à 95 % sans condensation
Résistance aux vibrations	Déplacement : 0,015 pouce, pic-à-pic à 5-57 Hz Accélération : 2,5 G à 57-2 000 Hz Durée : 1 heure par axe (x, y, z)
Homologation d'agences	Listé UL / homologué CSA

(1) Pour plus d'informations, consultez la publication 1747-6.21, *Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual*.

(2) Les temps de scrutation sont typiques pour un programme logique à relais de 1 K comprenant une logique à relais simple et un traitement des communications. Les temps réels de scrutation dépendent de la taille de votre programme, des instructions utilisées et de la communication DH-485.

(3) Cette spécification n'inclut pas les valeurs d'entrée et de sortie. (Voir page 37.)

(4) Ceci ne s'applique qu'aux automates blocs ayant une tension d'aliment. c.a. et des circuits d'entrée c.c.

Spécifications des entrées

Entrées	Spécifications	
120 V c.a.	Tension en charge	85 à 132 V c.a.
	Fréquence	47 à 63 Hz
	Tension à vide	30 V c.a. (maximum)
	Surintensité	Pic de 0,8 A
	Intensité nominale d'entrée	12 mA à 120 V c.a.
	Temps d'activation	35 ms (maximum)
	Temps de désactivation	45 ms (maximum)
	Intensité maximale à vide	2 mA
240 V c.a.	Tension en charge	170 à 265 V c.a.
	Fréquence	47 à 63 Hz
	Tension à vide	50 V c.a. (maximum)
	Surintensité	Pic de 1,6 A
	Intensité nominale d'entrée	12 mA à 240 V c.a.
	Temps d'activation	35 ms (maximum)
	Temps de désactivation	45 ms (maximum)
	Intensité maximale à vide	2 mA
c.c. NPN & PNP	Tension en charge	10 à 30 V c.c.
	Tension à vide	4 V c.c. maximum (entrée 0 seulement) 5 V c.c. (toutes les autres entrées)
	Intensité nominale d'entrée	20 mA à 24 V c.c. (entrée 0 seulement) 8 mA à 24 V c.c. (toutes les autres entrées)
	Temps d'activation	8 ms (maximum)
	Temps de désactivation	8 ms (maximum)
	Intensité maximale à vide	1 mA

Spécifications des sorties

Sorties	Spécifications	
Triac	Tension de sortie	85 à 265 V c.a.
	Courant continu (par sortie)	0,5 A à +30° C 0,25 A à +60° C (maximum)
	Intensité minimale de charge	10 mA
	Temps d'activation	0,1 ms (maximum)
	Temps de désactivation	10 ms (maximum)
	Courant de fuite maximum à vide	2 mA
	Chute maximale de tension en charge	1,5 V à 0,5 A
	Surintensité maximale	10 A pendant 25 ms (1)
Transistor NPN & PNP	Tension de sortie	10 à 50 V c.c.
	Courant continu (par sortie)	0,5 A à +30° C 0,25 A à +60° C (maximum)
	Intensité minimale de charge	1 mA
	Temps d'activation	0,1 ms (maximum)
	Temps de désactivation	1 ms (maximum)
	Courant de fuite maximum à vide	1 mA
	Chute maximale de tension en charge	1,5 V à 0,5 A
	Surintensité maximale	3,0 A pendant 25 ms (1)
Relais (2)	Plage de la tension de sortie	5 à 265 V c.a., 5 à 125 V c.c.
	Courant continu (par sortie)	Voir le tableau des valeurs nominales des contacts à relais, page 38
	Courant continu (par groupe) (3)	8 A (maximum)
	Charge maximale (par châssis)	1 440 VA
	Temps d'activation	10 ms (maximum)
	Temps de désactivation	10 ms (maximum)
	Courant de fuite maximum à vide	0 mA
	Intensité maximale de charge à 5 V c.c.	10 mA

(1) La répétabilité est une fois toutes les secondes à +30°C et une fois toutes les 2 secondes à + 60°C.

(2) Un dispositif d'antiparasitage est recommandé dans le dispositif des sorties pour protéger les contacts à relais.

(3) Reportez-vous aux schémas de câblage à partir de la page 104 pour le groupement des sorties sur le châssis d'E/S bloc.

Valeurs nominales des contacts à relais

Tension maximale	Intensité		Intensité continue	Volts-ampères	
	Fermeture	Ouverture		Fermeture	Ouverture
240 V c.a.	7,5 A	0,75 A	2,5 A	1 800 VA	180 VA
120 V c.a.	15 A	1,5 A			
125 V c.c.	0,22 A		1,0 A	28 VA	
24 V c.c.	1,2 A		2,0 A	28 VA	

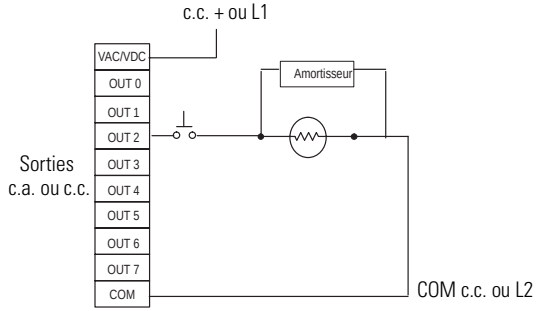
Pour calculer les valeurs nominales de fermeture et d'ouverture pour d'autres tensions de charge, divisez la valeur volts–ampères par la tension de charge. Par exemple :

$$\frac{28\,VA}{48\ Vc.c.} = (0,583A)$$

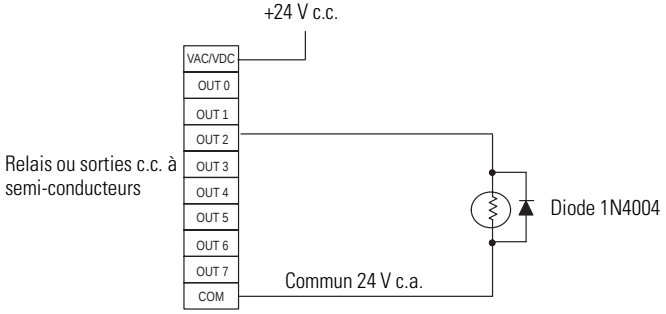
Utilisation de filtres antiparasites

Les appareils à charge inductive tels que les démarreurs et solénoïdes nécessitent l'utilisation d'un filtre antiparasites quelconque pour protéger les contacts des sorties de l'automate. La commutation de charges inductives sans dispositif d'antiparasitage peut réduire de *façon significative* la durée de vie des contacts à relais. En ajoutant un dispositif de suppression des parasites directement au travers de la bobine d'un appareil à charge inductive, vous prolongez la vie des contacts des commutateurs. Vous réduisez également les effets des transitoires de tensions provenant d'une interruption d'alimentation de cet appareil et prévenez tout rayonnement de parasites électriques dans le câblage du système.

Le schéma ci-après représente une sortie avec un dispositif d'antiparasitage. Nous vous recommandons de placer ce dispositif aussi près que possible du dispositif de charge.

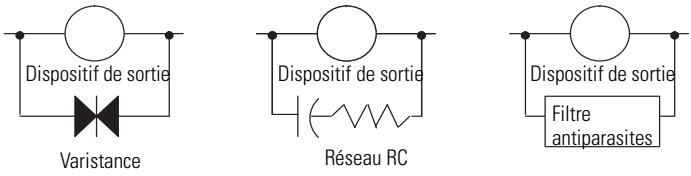


Si vous connectez une sortie c.c. d'automate SLC 500 à une charge inductive, nous vous recommandons d'utiliser une diode 1N4004 comme dispositif d'antiparasitage, comme le montre l'illustration qui suit.



Les méthodes de suppression des surtensions convenant pour les dispositifs de charge c.a. comprennent une varistance, un réseau RC ou un filtre antiparasites Allen-Bradley, comme représenté ci-dessous. Ces composants doivent avoir une valeur nominale appropriée afin de supprimer toute caractéristique transitoire des commutations d'un appareil particulier à charge inductive.

Dispositif d'antiparasitage pour les appareils à charge inductive c.a.



Si vous connectez une sortie triac d'automate SLC 500 pour contrôler une charge inductive, nous vous recommandons d'utiliser des varistances pour supprimer les parasites. Choisissez une varistance qui convienne à votre application. Filtres antiparasites que nous recommandons pourles sorties triac lors d'une commutation de charges inductives de 120 V c.a. : varistance d'oxyde métallique Harris, pièce n° V220 MA2A, ou varistance d'oxyde métallique Allen-Bradley, référence 599-K04 ou 599-KA04. Consultez la fiche technique du fabricant de la varistance afin de choisir en fonction de votre application.

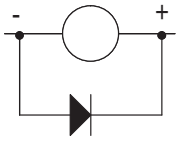
ATTENTION

Les sorties triac de l'automate SLC 500 peuvent se trouver endommagées si vous utilisez des filtres antiparasites alors que vous avez des réseaux RC. Les filtres antiparasites c.a. d'Allen-Bradley non recommandés pour une utilisation avec des triacs comprennent les références 199-FSMA1, 199-FSMA2, 1401-N10 et 700-N24.

Pour des appareils à charge inductive c.c., une diode convient. La diode 1N4004 est acceptable pour la plupart des applications. Un filtre antiparasites peut être utilisé également.

Comme le montre l'illustration ci-dessous, ces circuits de suppression des parasites se connectent directement au travers de l'appareil de charge. Ceci réduit l'arc électrique des contacts des sorties. (Des transitoires élevées peuvent occasionner l'occurrence d'un arc électrique lors de la désactivation d'un appareil à charge inductive.)

Dispositif de suppression des parasites pour des appareils à charge inductive c.c.



Diode (un filtre antiparasites peut être utilisé également.)

Voir page 103 pour l'encombrement et les schémas de câblage des automates SLC 500 version bloc.

Table de conversion des schémas de câblage

Anglais	Français
Dimensions in mm (in.)	Dimensions en mm (po.)
Catalog Number	Référence
Inputs	Entrées
High-Speed Counter Input	Entrée de compteur rapide
Sinking Inputs	Entrées NPN
Sourcing Inputs	Entrées PNP
Relay Outputs	Sorties à relais
Triac Outputs	Sorties triac
Transistor Sourcing Outputs	Sorties PNP à transistors
Transistor Sinking Outputs	Sorties NPN à transistors
OUT	SORTIE
IN	ENTREE
COM	COM
NOT USED	NON UTILISEE
CHASSIS GROUND	MISE A LA TERRE DU CHASSIS
Commons	Communs
Connected Internally	Connecté à l'intérieur
Sinking Device	Dispositif NPN
Sourcing Device	Dispositif PNP
On/Off Voltage Ranges	Plages de tension On/Off
Operating Voltage Range	Plage de tension de fonctionnement
All Other Inputs	Toutes autres sorties
Input 0	Entrée 0
Off-State	A vide
On-State	En charge
Input State Not Guaranteed	Etat d'entrée non garanti
Operation Not Guaranteed	Opération non garantie
Recommended Operating Range	Plage de fonctionnement recommandée

Deutscher Abschnitt

SLC 500™-Steuerungen mit fester Hardware-Konfiguration

(Bestellnummern 1747-L20, 1747-L30 und 1747-L40)

Inhalt… **Seite**

Wichtige Anwendungshinweise 44
Weitere Informationen 45
Sicherheitshinweise 46
Abstände zur Steuerung 47
Installation des 2-Steckplatz-Erweiterungschassis (optional) 47
Einbau der Steuerung 48
Konfiguration des Hochgeschwindigkeitszählers 49
Erdung der Steuerung 50
Verdrahtung der Steuerung 51
Bedeutung der LED-Meldungen 52
Konfigurationsoptionen 55
Technische Daten 56
Verwendung von Stoßspannungsunterdrückung 59
Übersetzungstabelle zu den Verdrahtungsdiagrammen 62
Abmessungen 105
Verdrahtungsdiagramme 106

Publikation 1747-IN008B-MU-P

Wichtige Anwendungshinweise

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte müssen Sie als Verantwortlicher für die Anwendung und Nutzung dieses Geräts sicherstellen, daß jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Codes und Normen erfüllt.

Die in diesem Handbuch dargestellten Abbildungen, Tabellen, Programm- und Layout-Beispiele sind ausschließlich zur besseren Texterläuterung dieses Handbuchs aufgeführt. Aufgrund der vielfachen Möglichkeiten und Anforderungen jedes einzelnen Verwendungszwecks kann Allen-Bradley keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für den tatsächlichen Einsatz, der auf den in dieser Publikation enthaltenen Beispielen beruht, übernehmen.

Die Allen-Bradley Publikation SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Controls* (erhältlich über Ihre örtliche Allen-Bradley Geschäftsstelle) behandelt einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten, die bei der Anwendung der in dieser Publikation beschriebenen Produkte berücksichtigt werden sollten.

Die Vervielfältigung des Inhalts dieses verlagsrechtlich geschützten Handbuchs, ganz oder auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung der Allen-Bradley Company, Inc.

Besondere Hinweise in diesem Handbuch sollen den Anwender auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam machen:

ACHTUNG

Diese Hinweise sollen den Leser auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam machen, die Körperverletzungen oder sogar Tod sowie Geräteschäden oder wirtschaftliche Verluste zur Folge haben können.

Die Achtungshinweise helfen Ihnen:

- Gefahrenzustände zu erkennen
- Gefahren zu vermeiden
- Folgeschäden zu erkennen

Wichtig Kennzeichnet Informationen, die für die erfolgreiche Anwendung sowie für ein gründliches Verstehen des Produkts unabdingbar sind.

Weitere Informationen

In unseren Bemühungen, die Umwelt zu erhalten, zu schützen und zu verbessern, reduzieren wir bei Allen-Bradley die Papiermenge, die wir einsetzen. Weniger Papier bedeutet mehr Alternativen für Sie. Neben den herkömmlichen gedruckten Publikationen bieten wir nun Online-Handbücher an, die aktuellste Daten enthalten. Vor der Inbetriebnahme des Steuerungssystems empfehlen wir das Lesen der unten aufgeführten themenverwandten Publikationen.

Themenverwandte Publikationen

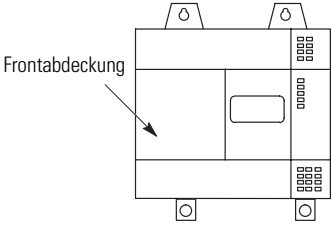
Informationen über:	**Dokumentation:**	**Publik.-Nr.**
Detailliertere Beschreibung der Installation und Anwendung von SLC 500-Steuerungssystemen mit fester Hardware-Konfiguration	SLC 500 Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual	1747-6.21
Referenzhandbuch mit Statusfiledaten, Befehlssatz und Hinweisen zur Störungssuche	Befehlssatz für SLC 500 und MicroLogix 1000 Referenzhandbuch	1747-6.15DE
Die beiden oben aufgeführten Handbücher sowie die folgenden Publikationen auf CD-ROM: • SLC 500 Modulare Hardware Installations- und Benutzerhandbuch • Analog-E/A-Module SLC 500, Benutzerhandbuch • Diskrete E/A-Module, Installationsdaten • Diskrete E/A-Module, Produktdaten	gesammelte SLC 500-Publikationen auf CD-ROM	1747-CD1-1

Zu diesem Produkt gibt es eine Benutzerhandbuch, das Sie wie folgt bestellen können:

- durch kostenloses Herunterladen vom Internet: www.theautomationbookstore.com oder www.ab.com/micrologix
- durch Erwerb:
  - bei Ihrem Distributor oder einer Niederlassung von Rockwell Automation in Ihrer Nähe
  - per Internet: www.theautomationbookstore.com
  - per Telefon unter folgenden Rufnummern:1.800.963.9548 (USA/Kanada) oder 001.330.725.1574 (außerhalb den USA/Kanadas)

Sicherheitshinweise

Hochspannungen - SLC 500-Steuerungen mit fester Hardware-Konfiguration (Serie C) (bezieht sich auf die Steuerungen 1747-L20A, -L30A, -L40A, -L20C, -L30C und -L40C)



ACHTUNG

Die gedruckten Leiterplatten hinter der Frontabdeckung der Steuerungen mit fester Hardware-Konfiguration (Serie C) führen an bestimmten Punkten Hochspannung (120V ac und 240V ac), wenn die Steuerung eingeschaltet ist. Beim Abnehmen der Frontabdeckung muß äußerst vorsichtig vorgegangen werden, wobei alle Stellen auf der Leiterplatte als Gefahrenstellen betrachtet werden sollten. Vor dem Entfernen der Abdeckung sollte die Stromversorgung der Steuerung möglichst ausgeschaltet werden.

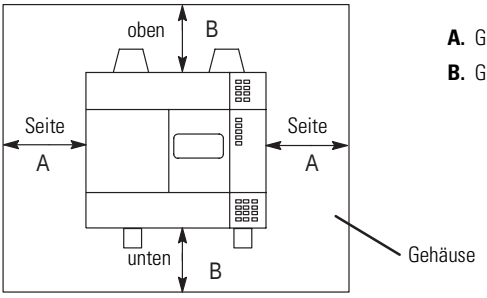
Die auf der Leiterplatte befindliche Schutzisolierung darf nicht abgenommen werden. Bei fehlender Isolierung darf kein Teil der Leiterplatte berührt werden. Ein Nichtbeachten dieser Warnung kann zu Körperverletzungen oder sogar zum Tod führen.

Allgemeine Empfehlungen zu den installationsbezogenen Sicherheitsanforderungen und zu sicherheitsrelevanten Verfahrensweisen am Arbeitsplatz sind den einschlägigen regionalen Bestimmungen zu entnehmen.

- *Europa:* Normen gemäß EN 60204 und VDE-Vorschriften.
- *USA:* NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces*.

Abstände zur Steuerung

Befolgen Sie die empfohlene Ausrichtung der Steuerung sowie die unten abgebildeten Mindestabstände, um für ausreichende Konvektionskühlung im Gehäuse zu sorgen. Die Lufttemperatur im Gehäuse muß zwischen 0°C und +60°C betragen.



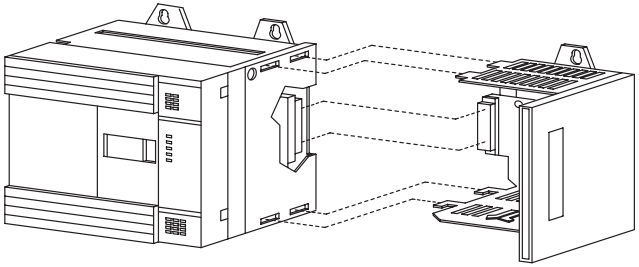
A. Größer als 101,6 mm

B. Größer als 152,4 mm

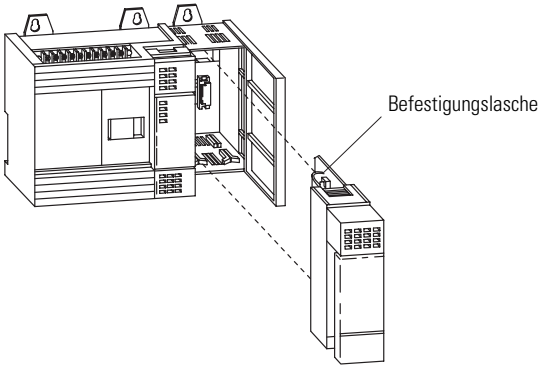
Installation des 2-Steckplatz-Erweiterungschassis (optional)

Das Erweiterungschassis wird an der rechten Seite der fest konfigurierten Steuerung angebracht.

1. Richten Sie die Installationseinsätze des Erweiterungschassis auf die Befestigungsschlitze der Steuerung aus. Schieben Sie das Erweiterungschassis nach vorne, bis dessen Rückseite bündig mit der fest konfigurierten Steuerung ist und der Anschluß auf der Leiterplatte des Erweiterungschassis fest mit dem Anschluß in der Steuerung verbunden ist.



2. Der Einbau von E/A- und E/A-Sondermodulen erfolgt, indem die Module vorsichtig eingeschoben werden, bis die obere und die untere Befestigungslasche eingeschnappt sind.



Einbau der Steuerung

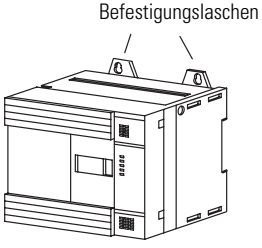
Die Steuerung mit fester Hardware-Konfiguration kann mit den Befestigungs-laschen sowie mit Schrauben der US-Größe 10 und 12 direkt an der Gehäuserückwand befestigt werden. Das maximal erforderliche Anzugsdrehmoment beträgt 3,4 Nm.

ACHTUNG

Beim Bohren der Montagelöcher für die Steuerung muß darauf geachtet werden, daß keine Metallspäne in die Steuerung fallen, da sonst die Gefahr besteht, daß elektronische Komponenten kurzgeschlossen und beschädigt werden.

Die Kondensatoren der Eingangsmodule enthalten eine Ladung, die einen nicht–lebensgefährlichen Schock verursachen kann. Es muß vermieden werden, die Steuerung so zu installieren, daß Installations– oder Wartungspersonal aufgrund einer Schreckreaktion dieser Gefahr ausgesetzt werden.

Installation der Steuerung durch Verschrauben:



1. Die Steuerung an der Befestigungsfläche positionieren. (Sicherstellen, daß die Mindestabstände eingehalten werden. Weitere Hinweise sind auf Seite 47 enthalten.)
2. Die Position der Befesstigungslachen markieren und die Löcher entsprechend bohren.
3. Die Steuerung installieren.

Konfiguration des Hochgeschwindigkeitszählers

Die fest konfigurierten Steuerungen mit 24- V dc-Eingangsschaltungen verfügen auch über einen Hochgeschwindigkeitszähler. Dieser wird wie folgt konfiguriert:

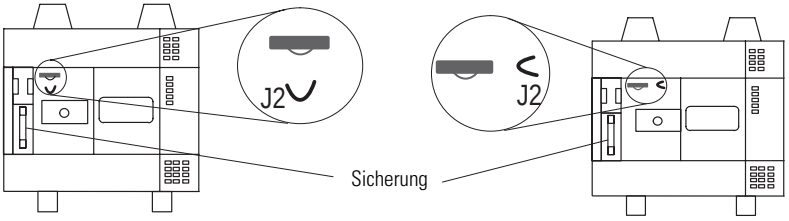
1. Die Stromversorgung zur fest konfigurierten Steuerung ausschalten.

ACHTUNG

Wenn die Stromversorgung zur Steuerung eingeschaltet ist, sind unter der Frontabdeckung gefährliche Spannungen anwesend. Weitere Hinweise sind auf Seite 46 enthalten.

2. Die Abdeckung der SLC 500 entfernen.
3. Den Draht der Brücke J2 orten und durchschneiden. Die Brücke befindet sich entweder unter oder neben dem Batterieanschluß. Den Brückendraht nicht vollständig entfernen; vielmehr sicherstellen, daß die durchgeschnittenen Enden sich nicht berühren.

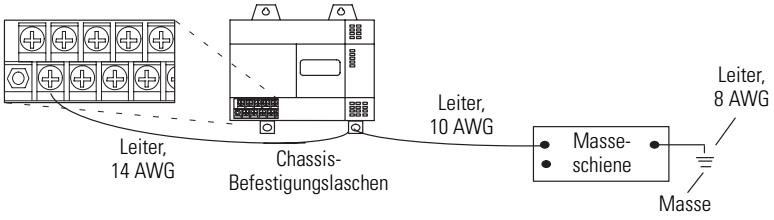
Die Brücke des Hochgeschwindigkeitszählers befindet sich entweder unter ODER rechts neben dem Batterieanschluß



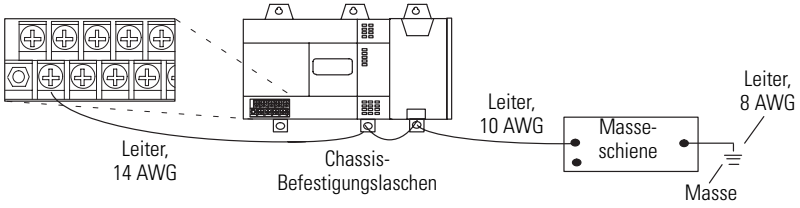
Erdung der Steuerung

Bei Halbleiter-Steuerungssystemen trägt die Erdung dazu bei, die Auswirkungen von Störungen aufgrund elektromagnetischer Interferenzen (EMI) zu begrenzen. Die Verbindung mit Erde erfolgt über die Masseschraube der Steuerung (erste Schraube von links an der unteren Klemmenreihe) zur Masseschiene.

SLC 500-Steuerung ohne Erweiterungschassis



SLC 500-Steuerung mit 2-Steckplatz-Erweiterungschassis



ACHTUNG

Die SLC 500-Steuerung, andere Steuerungsgeräte und das Gehäuse müssen ordnungsgemäß geerdet werden. Bei der Verdrahtung des Steuerungssystems müssen alle geltenden Vorschriften und Verordnungen eingehalten werden.

Für jedes Gerät in der Anwendung muß eine ordnungsgemäße Masseverbindung hergestellt werden. Die Einzelheiten der Anschlüsse sind je nach Anwendung verschieden. Weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Erdung sind in Publikation 1770-4.1DE *Richtlinien zur Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen* oder in den jeweils geltenden Vorschriften enthalten:

- *Europa:* Normen gemäß EN 60204 und VDE-Vorschriften.
- *USA:* NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces*.

Verdrahtung der Steuerung

Ein Verdrahtungsdiagramm für die Steuerung ist auf Seite 104 enthalten.

ACHTUNG

Vor der Installation und Verdrahtung von E/A-Geräten müssen die Spannungsversorgung der Steuerung und alle weiteren Spannungsquellen der E/A-Geräte ausgeschaltet werden.

Verwendung zulässiger Drahtstärken - Die E/A-Verdrahtungsklemmen können Drahtlitzen mit einem maximalen Querschnitt von 1,6 mm^2 (14 AWG) aufnehmen, wobei je Klemme maximal zwei Leiter angeschlossen werden können. Das maximale Anzugsdrehmoment beträgt 0,9 Nm.

Kennzeichnung der Drähte - Die Verdrahtung der E/A-Geräte, Stromquellen und Erdung sollte entsprechend gekennzeichnet werden. Klebeband, Schrumpfschläuche oder andere zuverlässige Mittel können zur Markierung verwendet werden. Zusätzlich zu dieser Markierung können die Farben der Drahtisolierung zur Kennzeichnung der Verdrahtung auf Grundlage der Signalcharakteristik dienen. Die dc-Verdrahtung von E/A-Punkten kann z.B. blau, die ac-Verdrahtung von E/A-Punkten rot sein.

Bündelung der Drähte - Die Verkabelung der einzelnen E/A-Geräte sollte gebündelt werden. Bei der Verwendung von Kabelkanälen sollte zwischen den Kabelkanälen und der Steuerung ein Abstand von mindestens 5 cm eingehalten werden, damit genug Platz für die Verdrahtung der Geräte vorhanden ist.

Kennzeichnung der Klemmen - Auf den Klemmenabdeckungen ist für jede Klemme eine Schreibfläche vorhanden, auf der die E/A-Geräte gekennzeichnet werden sollten. Kennzeichnen Sie die abnehmbare Klemmenleiste (RTB) mit den entsprechenden Steckplatz-, Rack- (Chassis-) und Moduldaten, sofern dies nicht bereits durchgeführt wurde.

Spannung - Die fest konfigurierten Steuerungen verfügen über ein Netzteil mit Bereichsautomatik, d.h. daß an die Steuerung eine Spannungsquelle mit 120V ac oder 240V ac angeschlossen werden kann, wobei sich das Netzteil automatisch auf die angelegte Spannung einstellt.

ACHTUNG

Berechnen Sie für jedes Versorgungskabel und jeden Nulleiter den zulässigen Höchststrom. Hierbei sind alle zutreffenden Vorschriften zu beachten, die den zulässigen Höchststrom für die einzelnen Leiterquer-
schnitte festlegen. Den maximalen Nennstrom übersteigende Stromwerte können eine Überhitzung der Verdrahtung und somit Schäden verursachen.

Bedeutung der LED-Meldungen

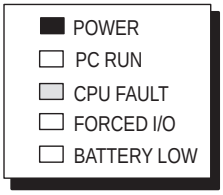
ACHTUNG

Es ist darauf zu achten, daß sich niemand in der Nähe der Steuerung und der Maschinen aufhält, wenn die Spannung angelegt wird. Es sollte jemand bereitstehen, einen Not-Aus-Schalter zu betätigen, falls die Steuerung ausgeschaltet werden muß. Zusätzliche Richtlinien zu sicherheitsrelevanten Verfahren am Arbeitsplatz sind in der NFPA-Bestimmung 70E, Teil II, enthalten.

Greifen Sie niemals in eine Maschine, um einen Schalter zu betätigen, da sich die Maschine unerwartet in Bewegung setzen und Verletzungen verursachen kann.

Bedeutung der LED-Meldungen fest konfigurierter Steuerungen

1. Die Spannungsversorgung der Steuerung einschalten.
2. Die LED-Anzeigen der Steuerung mit den LED-Abbildungen zur linken Seite jeder Tabelle vergleichen, bis die zutreffende Anzeige gefunden wird.
3. Die mögliche Ursache anhand der Tabelle feststellen.
4. Die empfohlene Abhilfemaßnahme für jede Ursache befolgen, bis sich die tatsächliche Ursache feststellen läßt. Läßt sich die Ursache nicht anhand der empfohlenen Abhilfemaßnahmen feststellen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Allen-Bradley-Verkaufsbüro oder Vertriebshändler in Verbindung.



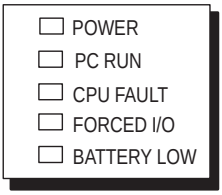
Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
Ursprünglicher werksseitiger CPU-Einschaltzustand	1. Das im Fixed Hardware Style Controllers Installation and Operation Manual, Publikation 1747-6.21, enthaltene Inbetriebnahmeverfahren ausführen. 2. Ein Kontaktplanprogramm herunterladen, um die LED-Anzeige CPU FAULT zu löschen.

Der Status der LED-Anzeigen wird durch die folgenden Symbole gekennzeichnet:

LED ist aus.

LED leuchtet.

LED blinkt.



Fehlertpy:

unzureichende Systemspannung

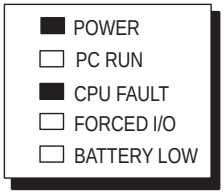
Mögliche Ursache	**Empfohlene Abhilfemaßnahme**
keine Netzspannung	Überprüfen, ob korrekte Netzspannung anliegt, und ob die Anschlüsse an den Spannungs-klemmen ordnungsgemäß hergestellt wurden.
Netzteil-sicherung durch-gebrannt	1. Überprüfen, ob die Anschlüsse der Netzspannung ordnungsgemäß hergestellt werden. 2. Die Sicherung der Netzspannung überprüfen. Sicherung ggf. auswechseln (Position der Sicherung ist auf Seite 49 abgebildet.) Wenn Sicherung erneut durchbrennt, Steuerung auswechsein.
Netzteil überlastet	Dieser Fehler kann wiederholt auftreten, wenn das Netzteil aufgrund wechselnder Ausgangslasten und Temperaturen geringfügig überlastet ist. Bei Verwendung eines 2-Steckplatz-Chassis die Kompatibilität der Module überprüfen, um ein Überlasten der Backplane-Spannungsquelle zu vermeiden.

Der Status der LED-Anzeigen wird durch die folgenden Symbole gekennzeichnet:

LED ist aus.

LED leuchtet.

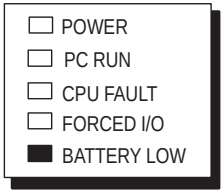
LED blinkt.



Fehlertyp:

CPU-Fehler

Mögliche Ursache	**Empfohlene Abhilfemaßnahme**
CPU-Speicherfehler oder fehlerhafte CPU-Einheit	Strom aus- und wieder einschalten. Leuchtet die LED-Anzeige CPU FAULT weiterhin stetig, die Steuerung auswechseln.
Fehlerhaftes Speichermodul	1. Die Spannungsversorgung ausschalten und anschließend das Speichermodul aus der Steuerung entfernen. 2. Die Spannungsversorgung der Steuerung wieder einschalten. Wenn die LED-Anzeige CPU FAULT nicht stetig leuchtet, sondern blinkt, muß das Speichermodul ausgewechselt werden.
Prozessor Firmware nicht korrekt installiert	Beim Hochrüsten des Prozessors auf eine neue Firmware überprüfen, ob der Firmware-Chip entsprechend der im Upgrade-Bausatz enthaltenen Anleitung ausgerichtet ist.



Wenn die LED-Anzeige BATTERY LOW leuchtet, muß die Batterie, unabhängig von den anderen LED-Statusanzeigen, immer ausgewechselt werden, wenn der RAM-Speicher durch die Batterie gesichert werden soll.

Der Status der LED-Anzeigen wird durch die folgenden Symbole gekennzeichnet:

LED ist aus.

LED leuchtet.

LED blinkt.

Konfigurationsoptionen

Die Konfigurationsoptionen für fest konfigurierte Steuerungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bestell-Nr. 1747-	Netzspannung	E/A-Konfiguration		Hochgeschw.-Zähler	Anwenderleistung
		Eingang	Ausgang		
L20A	120/ 240V ac	(12) 120V ac	(8) ac/dc Relais	nein	nicht zutr.
L30A		(18) 120V ac	(12) ac/dc Relais	nein	nicht zutr.
L40A		(24) 120V ac	(16) ac/dc Relais	nein	nicht zutr.
L20B		(12) 120V ac	(8) ac Triac	nein	nicht zutr.
L30B		(18) 120V ac	(12) ac Triac	nein	nicht zutr.
L40B		(24) 120V ac	(16) ac Triac	nein	nicht zutr.
L20C		(12) 24V dc Senke	(8) ac/dc Relais	ja	24 V-200 mA
L30C		(18) 24V dc Senke	(12) ac/dc Relais	ja	24 V-200 mA
L40C		(24) 24V dc Senke	(16) ac/dc Relais	ja	24 V-200 mA
L20D		(12) 24V dc Senke	(8) ac Triac	ja	24 V-200 mA
L30D		(18) 24V dc Senke	(12) ac Triac	ja	24 V-200 mA
L20E		(12) 24V dc Senke	(8) dc Transistorquelle	ja	24 V-200 mA
L40E		(24) 24V dc Senke	(16) dc Transistorquelle	ja	24 V-200 mA
L20L		(12) 24V dc Quelle	(8) dc Transistorsenke	ja	24 V-200 mA
L30L		(18) 24V dc Quelle	(12) dc Transistorsenke	ja	24 V-200 mA
L40L		(24) 24V dc Quelle	(16) dc Transistorsenke	ja	24 V-200 mA
L20R		(12) 240V ac	(8) ac/dc Relais	nein	nicht zutr.
L20P		(12) 240V ac	(8) ac Triac	nein	nicht zutr.
L30P		(18) 240V ac	(12) ac Triac	nein	nicht zutr.
L40P		(24) 240V ac	(16) ac Triac	nein	nicht zutr.
L20F	24V dc ± 10%	(12) 24V dc Senke	(8) ac/dc Relais	ja	nicht zutr.
L40F		(24) 24V dc Senke	(16) ac/dc Relais	ja	nicht zutr.
L20G		(12) 24V dc Senke	(8) dc Transistorquelle	ja	nicht zutr.
L20N		(12) 24V dc Quelle	(8) dc Transistorsenke	ja	nicht zutr.

Technische Daten

Beschreibung	Spezifikationen
Speichertyp	Kondensatorgepufferter RAM-Speicher, Batteriepufferung optional
Speicher-Backup-Optionen	EEPROM oder UVPROM
Programmspeicher	1K Befehlskapazität
Batterielebensdauer	5 Jahre
Kondensatorspeicher-Backup-Zeit(1)	30 Tage bei 25°C 5 Tage bei 60°C
typische Abfragezeit(2)	8 ms/1K
Bitausführung (XIC)	4 µs
Programmabfrage-Haltezeit nach Stromausfall	20 ms bis 700 ms (je nach Last)
Betriebsspannung, Netzteil	ac-Geräte: 85-265V ac 47-63 Hz dc-Geräte: 21,6-26,4V dc (24V dc ± 10%)
Sicherung, Netzteil	ac-Geräte: 120/240V ac 1,25 A dc-Geräte: 24V dc 1,6 A
Einschaltstrom, Netzteil	maximal 30 A
max. Leistungsanforderung	50 VA(3)
Ausgangsstrom bei 24V dc Anwenderspannung(4)	200 mA
Ausgangsspannung bei 24V dc Anwenderspannung (4)	20,4 - 27,6V dc (24V dc ± 15 %)
Leitergröße	14 AWG (maximal), 2 Leiter je Klemme
elektrooptische Isolierung, E/A	1500V ac bei 1 Min.
elektrooptische Isolierung, Verbundkoppler 1747-AIC	1500V dc
Störfestigkeit	NEMA-Schutzart ICS 2-230
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0° C bis +60° C Lagerung: -40° C bis +85° C
Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% ohne Kondensation
Vibration	Verlagerung: 0,381 mm, Spitze/Spitze bei 5-57 Hz Beschleunigung: 2,5 Gs bei 57-2000 Hz Dauer: 1 Std. je Achse (x, y, z)
Amtliche Zertifizierung	UL-Zulassung/CSA-Zertifizierung

(1) Weitere Hinweise sind im Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual, Publikation 1746-6.21, einthalten.

(2) Die Abfragezeiten gelten generell für ein 1K-Kontaktplanprogramm, das aus einfacher Strompfadlogik und Kommunikationsfunktionen besteht. Die tatsächlichen Abfragezeiten hängen von der Programmgröße, den jeweils verwendeten Befehlen und der DH-485-Kommunikation ab.

(3) Deise daten enthalten keinen Eingangs- und Ausgangswerte (Seite 57).

(4) Gilt nur für Steuerungen mit fester Hardware-Konfiguration, die mit ac-Netz- und dc-Eingangsschaltkreisen ausgestattet sind.

Eingangsdaten

Eingänge	Spezifikationen	
120V ac	Durchlaßspannung	85-132V ac
	Frequenz	47-63 Hz
	Sperrspannung	30V ac (maximal)
	Einschaltstrom	0,8 A Spitze
	Eingangsnennstrom	12 mA bei 120V ac
	Einschaltzeit	35 ms (maximal)
	Ausschaltzeit	45 ms (maximal)
	maximaler Sperrstrom	2 mA
240V ac	Durchlaßspannung	170-265V ac
	Frequenz	47-63 Hz
	Sperrspannung	50V ac (maximal)
	Einschaltstrom	1,6 A Spitze
	Eingangsnennstrom	12 mA bei 240V ac
	Einschaltzeit	35 ms (maximal)
	Ausschaltzeit	45 ms (maximal)
	maximaler Sperrstrom	2 mA
dc-Senke und Quelle	Durchlaßspannung	10-30V dc
	Sperrspannung	maximal 4V dc (nur Eingang 0) 5V dc (alle anderen Eingänge)
	Eingangsnennstrom	20 mA bei 24V dc (nur Eingang 0) 8 mA bei 24V dc (alle anderen Eingänge)
	Einschaltzeit	8 ms (maximal)
	Ausschaltzeit	8 ms (maximal)
	maximaler Sperrstrom	1 mA

Ausgangsdaten

Ausgänge	Spezifikationen	
Triac	Ausgangsspannung	85-265V ac
	Dauerstrom (je Ausgang)	0,5 A bei +30° C 0,25 A bei +60°C (maximal)
	Mindestlaststrom	10 mA
	Einschaltzeit	0,1 ms (maximal)
	Ausschaltzeit	10 ms (maximal)
	max. Leckstrom im AUSZustand	2 mA
	max. Spannungsabfall im EINZustand	1,5 V bei 0,5 A
	max. Stoßstrom	10 A für 25 ms(1)
Transistorsenke und Quelle	Ausgangsspannung	10-50V dc
	Dauerstrom (je Ausgang)	0,5 A bei +30° C 0,25 A bei +60°C (maximal)
	Mindestlaststrom	1 mA
	Einschaltzeit	0,1 ms (maximal)
	Ausschaltzeit	1 ms (maximal)
	max. Leckstrom im AUS–Zustand	1 mA
	max. Spannungsabfall im EIN–Zustand	1,5 V bei 0,5 A
	max. Stoßstrom	3,0 A für 25 ms(1)
Relais(2)	Ausgangsspannungsbereich	5-265V ac, 5-125V dc
	Dauerstrom (je Ausgang)	siehe Tabelle der Relaiskontakt–Nennwerte auf Seite 60
	Dauerstrom (je Gruppe)(3)	8 A (maximal)
	max. Last (je Chassis)	1440 VA
	Einschaltzeit	10 ms (maximal)
	Ausschaltzeit	10 ms (maximal)
	max. Leckstrom im AUS–Zustand	0 mA
	Mindestlaststrom bei 5V dc	10 mA

(1) Wiederholbarkeit: einmal je Sekunde bei +30° C; einmal je 2 Sekunden bei +60° C

(2) Zum Schutz der Relaiskontakte empfiehlt sich die Stoßspannungsunterdrückung am Ausgangsgerät.

(3) Für Hinweise zur Ausgangsgruppierung bei fest konfiguriertem E/A-Chassis siehe Verdrahtungsdiagramme ab Seite 104.

Relaiskontakt-Nennwerte

Maximal-spannung	Ampere		Ampere Dauerstrom	Volt-Ampere	
	Ein	Aus		Ein	Aus
240V ac	7,5 A	0,75 A	2,5 A	1800 VA	180 VA
120V ac	15 A	1,5 A			
125V dc	0,22 A		1,0 A	28 VA	
24V dc	1,2 A		2,0 A	28 VA	

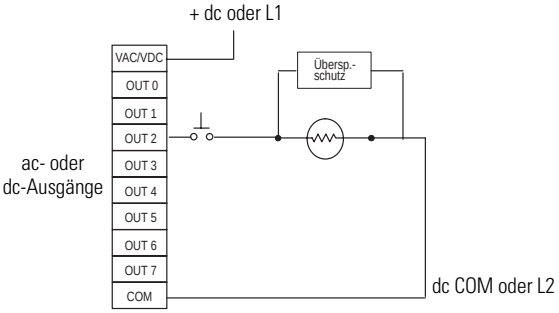
Zur Berechnung der Ein- und Ausschaltnennwerte für andere Lastspannungen wird der Volt-Ampere-Nennwert durch die Lastspannung dividiert. Beispiel:

$$\frac{28\ \text{VA}}{48\ \text{V dc}} = 0.583\ \text{A}$$

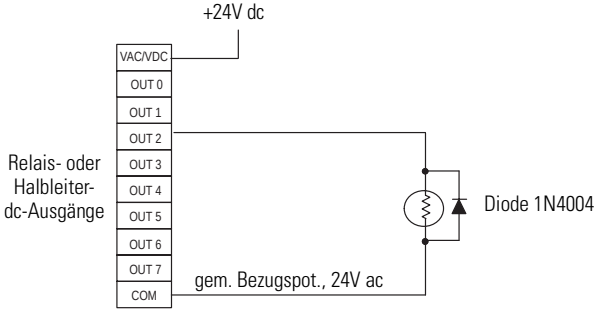
Verwendung von Stoßspannungsunterdrückung

Induktive Lastgeräte wie z.B. Motoranlasser und Magnetspulen erfordern den Einsatz einer Stoßspannungsunterdrückung, um die Ausgangskontakte der Steuerung zu schützen. Das Schalten induktiver Lasten ohne Stoßspannungsunterdrückung kann die Lebensdauer der Relaiskontakte *erheblich* reduzieren. Durch Hinzufügen einer Stoßspannungsunterdrückung direkt an der Spule eines induktiven Geräts wird die Lebensdauer der Schaltkontakte verlängert. Ferner werden die Auswirkungen von Spannungsabweichungen, die durch die Unterbrechung des Stroms zum induktiven Gerät verursacht werden, reduziert, und die Ausstrahlung elektrischer Störsignale in die Systemverdrahtung wird verhindert.

Im folgenden Diagramm ist ein Ausgang mit einem Entstörgerät abgebildet. Es empfiehlt sich, das Entstörgerät möglichst nahe am Lastgerät anzubringen.

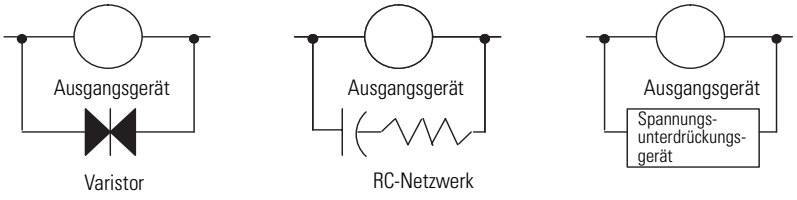


Beim Anschluß eines dc-Ausgangs der Steuerung SLC 500 an eine induktive Last empfiehlt sich eine Diode 1N4004 zur Stoßspannungsunterdrückung (siehe folgende Abbildung).



Geeignete Methoden der Stoßspannungsunterdrückung für induktive ac-Lasten sind u.a. Varistoren, RC-Netzwerke oder Spannungsunterdrückungsgeräte von Allen–Bradley (siehe folgende Abbildung). Diese Komponenten müssen in der Lage sein, die beim Schalten eintretenden Spannungsabweichungen am jeweiligen induktiven Gerät zu unterdrücken.

Stoßspannungsunterdrückung für induktive ac-Lastgeräte



Wenn eine induktive Last über den Triac-Ausgang einer Steuerung SLC 500 gesteuert wird, empfiehlt es sich, Störspannungen mit Hilfe von Varistoren zu unterdrücken. Der Varistor sollte der Anwendung entsprechend gewählt werden. Zum Schalten von induktiven Lasten (120V ac) werden für Triac-Ausgänge die Stoßspannungsunterdrückungsgeräte Harris MOV, Teilenummer V220 MA2A oder ein MOV von Allen-Bradley, Bestellnummer 599-K04 oder 599-KA04 empfohlen. Bei der Wahl eines Varistors für die jeweilige Anwendung sind die Angaben im Datenblatt des Varistor-Herstellers zu beachten.

ACHTUNG

Bei der Verwendung einer Stoßspannungsunterdrückung mit RC-Netzwerken besteht die Gefahr, daß die Triac-Ausgänge der SLC 500 beschädigt werden. Die ac-Stoßspannungsunterdrückungsgeräte von Allen-Bradley, die nicht für den Einsatz mit Triacs empfohlen werden, sind die Bestellnummern 199-FSMA1, 199-FSMA2, 1401-N10 und 700-N24.

Für induktive dc-Lastgeräte empfiehlt sich eine Diode, wobei Bestellnummer 1N4004 für die meisten Anwendungen geeignet ist. Ein Stoßspannungsunterdrückungsgerät kann ebenfalls verwendet werden.

Wie unten abgebildet ist, sind die Schaltkreise der Stoßspannungsunterdrückung direkt an das Lastgerät angeschlossen. Auf diese Weise wird die Lichtbogenbildung an den Ausgangskontakten reduziert. (Durch hohe Spannungsabweichungen kann beim Ausschalten einer induktiven Last eine Lichtbogenbildung verursacht werden.)

Stoßspannungsunterdrückung für induktive dc-Lastgeräte

Diode (Stoßspannungsunterdrückungsgerät kann ebenfalls verwendet werden)

Abmessungen und Verdrahtungsdiagramme für die Steuerungen SLC 500 mit fester Hardware-Konfiguration sind auf Seite 103 enthalten.

Übersetzungstabelle zu den Verdrahtungsdiagrammen

Englisch	Deutsch
Dimensions in mm (in.)	Abmessungen in mm (Zoll)
Catalog Number	Bestellnummer
Inputs	Eingänge
High-Speed Counter Input	Hochgeschwindigkeitszähler-Eingang
Sinking Inputs	stromziehende Eingänge
Sourcing Inputs	stromliefernde Eingänge
Relay Outputs	Relais-Ausgänge
Triac Outputs	Triac-Ausgänge
Transistor Sourcing Outputs	stromliefernde Transistor-Ausgänge
Transistor Sinking Outputs	stromziehende Transistor-Ausgänge
OUT	AUSG.
IN	EING.
COM	COM (gem. Bezugspotential)
NOT USED	NICHT BELEGT
CHASSIS GROUND	CHASSIS-ERDE
Commons	Nulleiter
Connected Internally	intern verbunden
SInking Device	stromziehendes Gerät
Sourcing Device	stromlieferndes Gerät
On/Off Voltage Ranges	Ein/Aus-Spannungsbereiche
Operating Voltage Range	Betriebsspannungsbereich
All Other Inputs	alle weiteren Eingänge
Input 0	Eingang 0
Off-State	AUS-Zustand
On-State	EIN-Zustand
Input State Not Guaranteed	Eingangszustand nicht gewährleistet
Operation Not Guaranteed	Funktionfähigkeit nicht gewährleistet
Recommended Operating Range	empfohlener Betriebsbereich

Istruzioni per l'installazione

Sezione italiana

Controllori SLC 500™ compatti

(Numeri di catalogo 1747-L20, 1747-L30 e 1747-L40)

All'interno… **pagina**

Informazioni importanti per l'utente 64
Per ulteriori informazioni 65
Considerazioni sulla sicurezza 66
Spazio per il controllore 67
Montaggio dello chassis di espansione a 2 slot (opzionale) 67
Montaggio del controllore 68
Configurazione del contatore veloce 69
Messa a terra del controllore 70
Cablaggio del controllore 71
Interpretazione dei messaggi dei LED 72
Opzioni di configurazione 75
Caratteristiche tecniche 76
Uso dei soppressori di picco 79
Tabella di traduzione dei termini relativi allo schema di cablaggio 82
Dimensioni fisiche 105
Schema di cablaggio 106

Pubblicazioni 1747-IN008B-MU-P

Informazioni importanti per l'utente

Poiché i prodotti descritti in questa pubblicazione hanno molteplici usi, i responsabili dell'applicazione e dell'utilizzo di questa apparecchiatura di controllo devono accertarsi che sia stato fatto tutto il possibile per assicurare che ogni applicazione ed ogni utilizzo siano conformi ai requisiti di prestazione e sicurezza, ivi inclusi qualsiasi legge, regolamento, codice e standard pertinenti.

Le illustrazioni, gli schemi, i programmi campione e gli esempi di configurazioni di questo manuale sono intesi esclusivamente ad illustrare il testo. A causa dei numerosi requisiti e variabili propri di ciascuna installazione, la Allen-Bradley declina ogni responsabilità (compresa la responsabilità per la proprietà intellettuale) per l'uso dei prodotti basato sulle applicazioni illustrate in questa pubblicazione.

La pubblicazione Allen-Bradley SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control* (Istruzioni di sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione del controllo a stato solido), disponibile presso il più vicino ufficio Allen-Bradley, descrive importanti differenze, che si dovrebbero prendere in considerazione nell'applicazione di prodotti quali quelli descritti in questa pubblicazione, esistenti tra le apparecchiature allo stato solido ed i dispositivi elettromeccanici.

È proibita la riproduzione, completa o parziale, del contenuto di questa pubblicazione protetta da copyright, salvo previa autorizzazione scritta della Allen-Bradley Company, Inc.

In tutto questo manuale facciamo uso di note per attrarre l'attenzione su considerazioni relative alla sicurezza:

ATTENZIONE

evidenzia informazioni circa procedure o circostanze che possono causare pericolo o morte a persone, danni alla proprietà o una perdita economica.

I messaggi di Attenzione permettono di:

- identificare un pericolo
- evitare il pericolo
- rendersi conto delle conseguenze

IMPORTANTE identifica informazioni di basilare importanza per un'applicazione corretta e per la comprensione del prodotto.

Per ulteriori informazioni

Nell'ambito dell'impegno profuso per preservare, proteggere e migliorare il nostro ambiente, la Allen-Bradley sta gradualmente riducendo la quantità di carta utilizzata. Una minore quantità di carta significa maggiori opportunità per l'utente. Oltre alle tradizionali pubblicazioni su carta, la Allen-Bradley offre ora manuali in linea contenenti tutte le informazioni più aggiornate. Prima di avviare il sistema di controllo si consiglia di leggere le pubblicazioni attinenti di seguito elencate.

Pubblicazioni attinenti

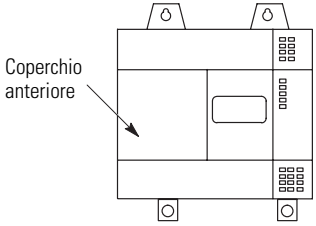
Per:	Fare riferimento alla seguente pubblicazione	No. pub.
informazioni più dettagliate sull'installazione e l'utilizzo del sistema SLC 500 compatto.	SLC 500 Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual	1747-6.21
un manuale di riferimento contenente informazioni sui dati del file di stato, sul set di istruzioni e sull'individuazione dei guasti.	SLC 500 and MicroLogix 1000 Instruction Set Reference Manual	1747-6.15
Un CD-ROM che contiene entrambi i manuali elencati sopra, oltre a: • SLC 500 Stile hardware modulare Manuale di installazione e di funzionamento • Manuale dell'utente dei moduli I/O analogici SLC 500 • Istruzioni per l'installazione dei moduli I/O discreti • Dati relativi ai moduli I/O discreti	Letteratura sui SLC 500 su CD-ROM	1747-CD1-1

Se si desidera ricevere un manuale, è possibile:

- scaricare una versione elettronica gratis da internet al sito: www.theautomationbookstore.com.
- comprare un manuale stampato:
  - contattando il distributore locale o rappresentante di Rockwell Automation
  - visitando il sito www.theautomationbookstore.com ed effettuare l'ordinazione
  - telefonando al n. 1.800.963.9548 (negli Stati Uniti/Canada) oppure 001.330.725.1574 (fuori dagli Stati Uniti/Canada)

Considerazioni sulla sicurezza

Alte tensioni - Controllori SLC 500 compatti (Serie C) (per controllori 1747-L20A, -L30A, -L40A, -L20C, -L30C e -L40C)



ATTENZIONE

sotto il coperchio anteriore dei controllori compatti Serie C è ubicata la scheda del circuito stampato. Quando il controllore viene acceso, alcuni punti della scheda sono ad alta tensione (120V ca e 240V ca). In caso di rimozione del coperchio, prestare estrema attenzione e considerare pericolosi tutti i punti della scheda del circuito. Se possibile, togliere la corrente dal controllore prima di rimuovere il coperchio.

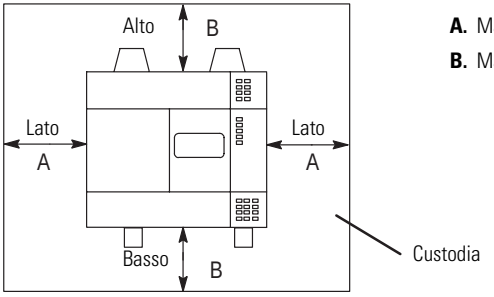
Non rimuovere l'isolante elettrico protettivo che ricopre la scheda del circuito. Se tale isolante manca, non toccare nessuna parte della scheda, in quanto ciò potrebbe causare lesioni alle persone o morte.

Per le raccomandazioni generali relative ai requisiti di sicurezza per l'installazione e l'utilizzo del prodotto, fare riferimento alle norme locali vigenti.

- *Europa:* fare riferimento agli standard contenuti nella documentazione EN 60204 ed ai regolamenti nazionali vigenti.
- *Stati Uniti:* fare riferimento alla documentazione NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces*.

Spazio per il controllore

Seguire le raccomandazioni di seguito illustrate, relative all'orientamento del controllore ed allo spazio minimo che deve intercorrere tra il controllore e la custodia, necessarie per consentire il raffreddamento per convezione all'interno della custodia. La temperatura all'interno della custodia deve essere compresa tra 0°C e +60°C (tra +32°F e +140°F).



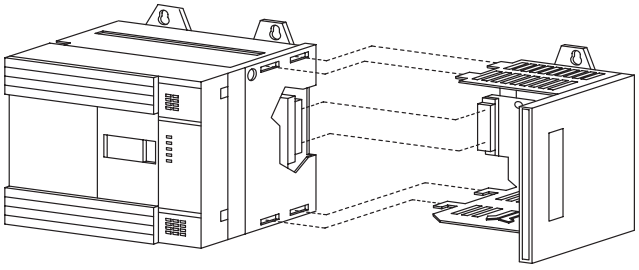
A. Maggiore di 101,6 mm (4 poll.)

B. Maggiore di 152,4 mm (4 poll.)

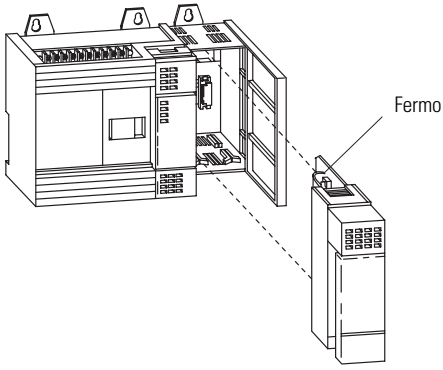
Montaggio dello chassis di espansione a 2 slot (opzionale)

Lo chassis di espansione viene montato sul lato destro del controllore compatto.

1. Far corrispondere i tasselli di montaggio dello chassis di espansione alle fessure del controllore. Far scorrere in avanti lo chassis di espansione fino a quando non risulti completamente allineato con il controllore compatto ed il connettore situato sulla scheda del circuito di espansione non sia accoppiato al connettore del controllore.



2. Per installare moduli I/O aggiuntivi o particolari, spingere delicatamente il modulo fino a quando i fermi superiore e inferiore non risultano fissati.



Montaggio del controllore

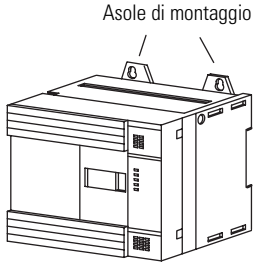
È possibile montare l'unità fissa compatta direttamente sul pannello posteriore della custodia utilizzando le asole di montaggio e due viti da 10 e da 12. I requisiti di coppia massima sono 3,4 N-m (30 pollici-libbre).

ATTENZIONE

fare attenzione ai trucioli di metallo quando si effettuano i buchi per il montaggio del controllore. I trucioli di metallo o le sbavature potrebbero mandare in corto circuito i componenti elettronici del controllore e provocare danni.

I condensatori sui moduli di ingresso contengono una carica elettrica che può causare una scossa non letale. Non montare il controllore in posizione tale da esporre il personale incaricato dell'installazione o quello di servizio al rischio di una reazione di spavento.

Per installare il controllore utilizzando le viti di montaggio:



1. Posizionare il controllore sulla superficie di montaggio, assicurandosi che disponga di spazio sufficiente. Per ulteriori informazioni, vedere la pagina 67.
2. Contrassegnare la posizione delle asole di montaggio e forare nei punti contrassegnati.
3. Montare il controllore.

Configurazione del contatore veloce

I controllori compatti con circuiti di ingresso a 24V cc sono anche dotati di un contatore veloce. Per l'utilizzo del contatore veloce, procedere come segue:

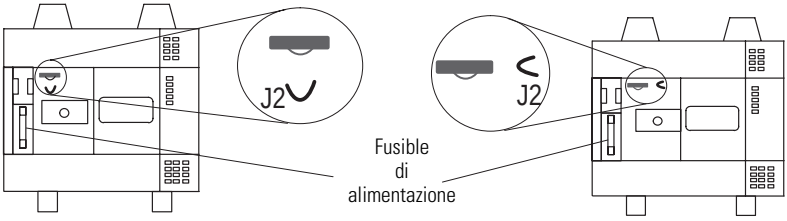
1. Togliere la corrente al controllore compatto.

ATTENZIONE

quando il controllore è alimentato, l'area sottostante il coperchio anteriore può provocare scosse elettriche. Per ulteriori informazioni, vedere la pagina 66.

2. Rimuovere il coperchio dell'SLC 500.
3. Individuare e tagliare il cavo del ponticello J2. Il ponticello si trova sotto o a destra del connettore della batteria. Non rimuovere completamente il cavo del ponticello, ma assicurarsi che le estremità del cavo del ponticello tagliato non si tocchino.

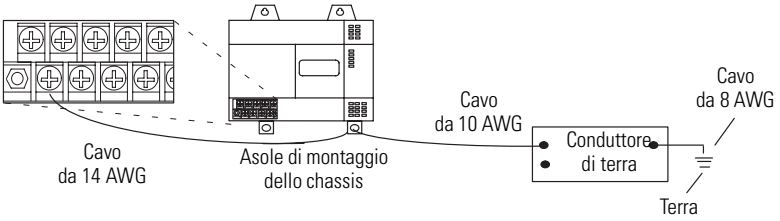
Il ponticello del contatore veloce si trova
sotto OPPURE a destra del connettore della batteria.



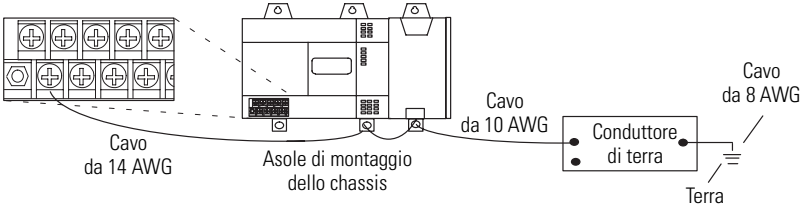
Messa a terra del controllore

Nei sistemi di controllo a stato solido, la messa a terra contribuisce a ridurre gli effetti dei disturbi dovuti ad interferenza elettromagnetica (EMI). Portare il collegamento di terra dalla vite di terra del controllore (la prima a sinistra sulla riga più bassa dei morsetti di ingresso) al conduttore di terra.

Controllore SLC 500



Controllore SLC 500 con chassis di espansione a 2 slot



ATTENZIONE

il controllore SLC 500, gli altri dispositivi di controllo e la custodia devono essere dotati di un'appropriata messa a terra. Il cablaggio del sistema controllore deve essere conforme a tutte le leggi e le norme vigenti.

È inoltre necessario garantire un percorso di terra appropriato per ciascun dispositivo dell'applicazione. I collegamenti variano a seconda delle applicazioni. Per ulteriori informazioni su una corretta procedura di messa a terra, fare riferimento al manuale *Direttive per il cablaggio e la messa a terra per automazione industriale*, numero di pubblicazione 1770-4.1IT, oppure alle norme locali vigenti:

- *Europa:* fare riferimento agli standard contenuti nella documentazione EN 60204 ed ai regolamenti nazionali vigenti.
- *Stati Uniti:* fare riferimento alla documentazione NFPA 70E, *Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces*.

Cablaggio del controllore

Vedere pagina 104 per individuare lo schema di cablaggio del controllore.

ATTENZIONE

prima di installare ed eseguire il cablaggio dei dispositivi I/O, togliere la corrente al controllore ed a qualsiasi altra sorgente nei dispositivi I/O.

Usare un diametro di appropriato di conduttori - I morsetti di cablaggio I/O possono accettare trecce AWG da 14 o inferiori, e due fili per morsetto (max.). Coppia massima 0,9 N-m (8 pollici-libbre).

Contrassegnare i cavi - Contrassegnare il cablaggio dei dispositivi I/O, dei cavi di alimentazione e della messa a terra utilizzando un nastro, guaine termoretrattili o altri mezzi appropriati. Inoltre, utilizzare cavi colorati per contraddistinguerli in base alle caratteristiche del segnale. Ad esempio, blu per i cavi I/O in cc e rosso per i cavi I/O in ca.

Raggruppare i cavi - Raggruppare i cavi di ciascun dispositivo I/O similare. Se si utilizzano canaline, lasciare almeno 5 cm (2 poll.) di spazio tra le canaline e il controllore, in modo che vi sia spazio sufficiente per eseguire il cablaggio dei dispositivi.

Identificare i morsetti - I coprimorsetti presentano un riquadro per ciascun morsetto in cui l'utente può scrivere l'identificazione dei dispositivi I/O. Se non è stato ancora fatto, contrassegnare l'RTB (Removable Terminal Block) indicando in modo appropriato lo slot, il rack (chassis) ed i moduli.

Alimentazione - I controllori compatti sono dotati di un alimentatore autoadattante. Ciò significa che l'utente può applicare al controllore tensioni da 120V ca o da 240V ca, e che l'alimentatore del controllore si autoconfigura automaticamente sulla base della tensione applicata.

ATTENZIONE

calcolare la massima corrente consentita per ciascun cavo comune o di alimentazione. Osservare tutte le normative elettriche locali che stabiliscono la corrente massima consentita per la sezione di ciascun cavo. Una corrente superiore al valore nominale massimo consentito può causare un surriscaldamento dei cavi e provocare danni.

Interpretazione dei messaggi dei LED

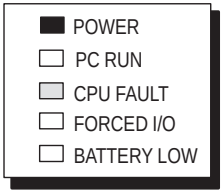
ATTENZIONE

prima di dare corrente, assicurarsi che tutto il personale si trovi a debita distanza dal controllore e dall'apparecchiatura. Accertarsi che vi sia qualcuno pronto ad eseguire un arresto di emergenza nel caso in cui sia necessario togliere la corrente al controllore. Inoltre, consultare la documentazione NFPA 70E Parte II per ulteriori direttiverelative alla sicurezza delle operazioni.

Non introdurre le mani nella macchina per attivare un commutatore, in quanto un movimento inatteso della macchina potrebbe causare lesioni.

Identificazione dei messaggi dei LED del controllore compatto

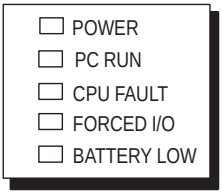
1. Alimentare il controllore.
2. Trovare la corrispondenza tra i LED del controllore e i LED illustrati a sinistra di ciascuna tabella.
3. Scorrere la tabella ed identificare la probabile causa.
4. Eseguire i passi delle azioni suggerite relativi a ciascuna probabile causa fino ad identificare quella effettiva. Se le azioni suggerite non identificano la causa, contattare il più vicino distributore o ufficio vendite Allen-Bradley.



Probabile causa	Azione consigliata
Condizione di CPU iniziale preimopostata all'accensione	1. Seguire le procedure di avviamento contenute nel manuale *Fixed Hardware Controllers Installation and Operation Manual,* pubblicazione 1747-6.21. 2. Scaricare un programma a logica ladder per spegnere il LED CPU FAULT.

Leggenda dello stato degli indicatori LED:

- Indica che il LED è spento.
- Indica che il LED è acceso.
- Indica che il LED è lampeggia.



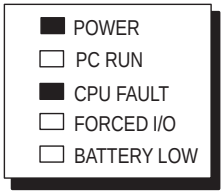
Tipo di errore:

Alimentazione del sistema insufficiente

Probabile causa	Azione consigliata
Mancanza di tensione	Controllare la tensione di linea ed i collegamenti sui morsetti di alimentazione.
Fusible dell'alimentatore bruciato	1. Controllare i collegamenti in entrata dell'alimentazione. 2. Controllare il fusible di alimentazione in entrata. Sostiture il fusible (vedere pagina 69 per l'ubicazione dei fusibili). Se il fusible si brucia nuovamente, sostituire il controllore compatto.
Alimentatore sovraccarico	Questo problema può verificarsi in modo ricorrente se l'alimentatore è leggermente sovraccarico durante l'alimentazione delle uscite e la temperatura varia. Se si sta usando uno chassis a 2 slot, verificare la compatibilità dei moduli per evitare di sovraccaricare l'alimentazione del retroquadro.

Leggenda dello stato degli indicatori LED:

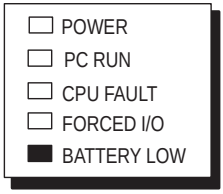
- Indica che il LED è spento.
- Indica che il LED è acceso.
- Indica che il LED è lampeggia.



Tipo di errore:

CPU guasta

Probabile causa	Azione consigliata
Errore di memoria della CPU o CPU guasta	Spegnere e riaccendere il dispositivo. Se il LED CPU FAULT torna ad eccendersi, sostituire il controllore.
Il modulo di memoria è guasto	1. Togliere la corrente, quindi rimuovere il modulo di memoria dal controllore. 2. Riaccendere il controllore. Se la luce del LED CPU FAULT passa da fissa a lampeggiante, sostituire il modulo di memoria esistente con un modulo di ricambio.
Firmware del processore installato in modo non corretto	Se si sta aggiornando il processore ad un diverso livello firmware, assicurarsi che l'orientamento del chip del firmware corrisponda alle raccomandazioni contenute nel kit di aggiornamento.



Indipendentemente dallo stato di tutti gli altri indicatori LED, sostituire sempre la batteria quando il LED BATTERY LOW è acceso se si desidera il backup della RAM mediante batteria.

Leggenda dello stato degli indicatori LED:

- Indica che il LED è spento.
- Indica che il LED è acceso.
- Indica che il LED è lampeggia.

Opzioni di configurazione

La seguente tabella mostra le opzioni di configurazione per i controllori compatti.

Numero catalogo 1747-	Aliment.	Configurazione I/O		Contatore veloce	Aliment. utente
		Ingresso	Uscita		
L20A	120/ 240V ca	(12) 120V ca	(8) Relè ca/cc	No	NA
L30A		(18) 120V ca	(12) Relè ca/cc	No	NA
L40A		(24) 120V ca	(16) Relè ca/cc	No	NA
L20B		(12) 120V ca	(8) Triac ca	No	NA
L30B		(18) 120V ca	(12) Triac ca	No	NA
L40B		(24) 120V ca	(16) Triac ca	No	NA
L20C		(12) 24V cc com. neg.	(8) Relè ca/cc	Sì	24V-200mA
L30C		(18) 24V cc com. neg.	(12) Relè ca/cc	Sì	24V-200mA
L40C		(24) 24V cc com. neg.	(16) Relè ca/cc	Sì	24V-200mA
L20D		(12) 24V cc com. neg.	(8) Triac ca	Sì	24V-200mA
L30D		(18) 24V cc com. neg.	(12) Triac ca	Sì	24V-200mA
L20E		(12) 24V cc com. neg.	(8) cc transist. com. pos.	Sì	24V-200mA
L40E		(24) 24V cc com. neg.	(16) cc transist. com. pos.	Sì	24V-200mA
L20L		(12) 24V cc com. pos.	(8) cc transist. com. neg.	Sì	24V-200mA
L30L		(18) 24V cc com. pos.	(12) cc transist. com. neg.	Sì	24V-200mA
L40L		(24) 24V cc com. pos.	(16) cc transist. com. neg.	Sì	24V-200mA
L20R		(12) 240V ca	(8) Relè ca/cc	No	NA
L20P		(12) 240V ca	(8) Triac ca	No	NA
L30P		(18) 240V ca	(12) Triac ca	No	NA
L40P		(24) 240V ca	(16) Triac ca	No	NA
L20F	24V cc ± 10%	(12) 24V cc com. neg.	(8) Relè ca/cc	Sì	NA
L40F		(24) 24V cc com. neg.	(16) Relè ca/cc	Sì	NA
L20G		(12) 24V cc com. neg.	(8) cc transist. com. pos.	Sì	NA
L20N		(12) 24V cc com. pos.	(8) cc transist. com. neg.	Sì	NA

NA (Non Applicabile)

Caratteristiche tecniche

Descrizione	Specifica
Tipo di memoria	Memoria RAM di backup con condensatore. Backup con batteria opzionale.
Opzioni di backup della memoria	EEPROM o UVPROM
Memoria di programma	1 K di istruzioni
Durata della batteria	5 anni
Durata del backup della memoria con condensatore(1)	30 giorni a 25°C (77°F) 5 giorni a 60°C (140°F)
Tempo di scansione standard(2)	8 ms/1K
Esecuzione dei bit (XIC)	4 µs
Mantenimento della scansione del programma dopo una perdita di corrente	da 20 ms a 700 ms (dipende dal carico)
Tensione d'esercizio dell'alimentatore	unità ca: 85-265V ca 47-63 Hz unità cc: 21,6-26,4V cc (24V dc ± 10%)
Protezione fusibile alimentatore	unità ca: 120/240V ca 1,25A unità cc: 24V cc 1,6A
Valore nominale corrente iniziale alimentatore	30A (max.)
Requisiti di potenza massima	50 VA(3)
Corrente di uscita alimentazione utente 24V cc(4)	200mA
Tensione di uscita alimentazione utente 24V cc(4)	20,4 - 27,6V cc (24V dc ± 15 %)
Dimensione cavi	14 AWG (max.), 2 cavi per morsetto
Isolamento elettro-ottico I/O	1500V ca per 1 min.
Isolamento elettro-ottico dell'accoppiatore di link 1747-AIC	1500V cc
Immunità da disturbi	NEMA Standard ICS 2-230
Temperatura ambientale	Funzionam.: da 0°C a +60°C (da +32°F a +140°F) Stoccag.: da -40°C a +85°C (da -40°F a +185°F)
Umidità	dal 5 al 95% senza condensa
Vibrazione	Ampiezza: 0,015 pollici, picco-picco at 5-57 Hz Accelerazione: 2,5 Gs at 57-2000 Hz Durata: 1 ora per asse (x, y, z)
Enti di certificazione	Elencato UL/approvato CSA

(1) Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual, pubblicazione 1747-6.21.

(2) I tempi di scansione sono tipici di un programma con logica a ladder di 1 K, consistente in una logica a ladder semplice ed in un servizio di comunicazione. I tempi di scansione effettivi dipendono dalle dimensioni del programma, dalle istruzioni utilizzate e dalla comunicazione con il DH-485.

(3) Questa specifica non include i valori di ingresso e di uscita (vedere pagina 77).

(4) Applicabile solo a controllori compatti che dispongono di alimentazione di linea in ca e di circuiti di ingresso in cc.

Caratteristiche degli ingressi

Ingressi	Specifiche	
120V ca	Tensione stato acceso	85-132V ca
	Frequenza	47-63 Hz
	Tensione stato spento	30V ca (max.)
	Corrente iniziale	0,8A picco
	Corrente nominale di ingresso	12mA a 120V ca
	Tempo accensione	35 ms (max.)
	Tempo spegnimento	45 ms (max.)
	Corrente massima stato spento	2mA
240V ca	Tensione stato acceso	170-265V ca
	Frequenza	47-63 Hz
	Tensione stato spento	50V ca (max.)
	Corrente iniziale	1,6A picco
	Corrente nominale di ingresso	12mA a 240V ca
	Tempo accensione	35 ms (max.)
	Tempo spegnimento	45 ms (max.)
	Corrente massima stato spento	2mA
Alimentazione comune neg./pos.	Tensione stato acceso	10-30V cc
	Tensione stato spento	4V cc max. (solo per l'ingresso 0) 5V cc (per tutti gli altri ingressi)
	Corrente nominale di ingresso	20mA a 24V cc (solo per l'ingresso 0) 8mA a 24V cc (tutti gli altri ingressi)
	Tempo accensione	8 ms (max.)
	Tempo spegnimento	8 ms (max.)
	Corrente massima stato spento	1mA

Specifiche delle uscite

Uscite	Specifiche	
Triac	Tensione di uscita	85-265V ca
	Corrente continua (per uscita)	0,5A a +30°C 0,25A a +60°C (max.)
	Corrente minima di carico	10mA
	Tempo di accensione	0,1 ms (max.)
	Tempo di spegnimento	10 ms (max.)
	Perdita corrente stato spento (max.)	2mA
	Caduta tensione stato acceso (max.)	1,5V at 0,5A
	Corrente massima di picco	10A per 25 ms(1)
Comune neg./pos. del transistore	Tensione di uscita	10-50V cc
	Corrente continua (per uscita)	0,5A a +30°C 0,25A a +60°C (max.)
	Corrente minima di carico	1mA
	Tempo di accensione	0,1 ms (max.)
	Tempo di spegnimento	1 ms (max.)
	Perdita corrente stato spento (max.)	1mA
	Caduta tensione stato acceso (max.)	1,5V at 0,5A
	Corrente massima di picco	3,0A per 25 ms(1)
Relè(2)	Gamma tensione uscita	5-265V ca, 5-125V cc
	Corrente continua (per uscita)	Vedere la tabella Valori nominali dei contatti a relè a pagina 82
	Corrente continua (per gruppi)(3)	8A (max.)
	Massimo carico (per chassis)	1440 VA
	Tempo accensione	10 ms (max.)
	Tempo spegnimento	10 ms (max.)
	Perdita corrente stato spento (max.)	0mA
	Corrente minima di carico a 5V cc	10mA

(1) Ripetibilità di una volta al secondo a +30°C. Ripetibilità di una volta ogni due secondi a +60°C.

(2) È consigliata la soppressione di picco sul dispositivo di uscita per proteggere i contatti a relè

(3) Fare riferimento agli schemi di cablaggio, a partire da pagina 104, per i raggruppamenti di uscita sullo chassis I/O compatto.

Valori nominali dei contatti a relè

Tensione massima	Intensità		Intensità Continua	Voltampere	
	Aperto	Chiuso		Aperto	Chiuso
240V ca	7,5A	0,75A	2,5A	1800 VA	180 VA
120V ca	15A	1,5A			
125V cc	0,22A		1,0A	28 VA	
24V cc	1,2A		2,0A	28 VA	

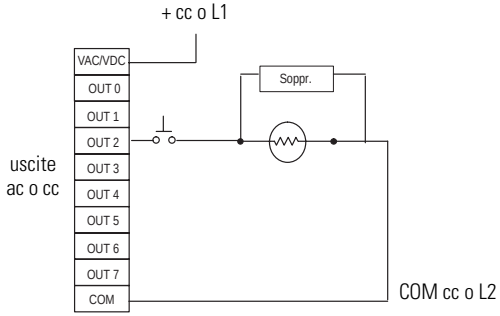
Per calcolare il valore nominale di Aperto e Chiuso relativi ad altre tensioni di carico, dividere il valore nominale dei voltampere per la tensione di carico. Ad esempio:

$$\frac{28\ \text{VA}}{48\ \text{V cc}} = 0,583\ \text{V}$$

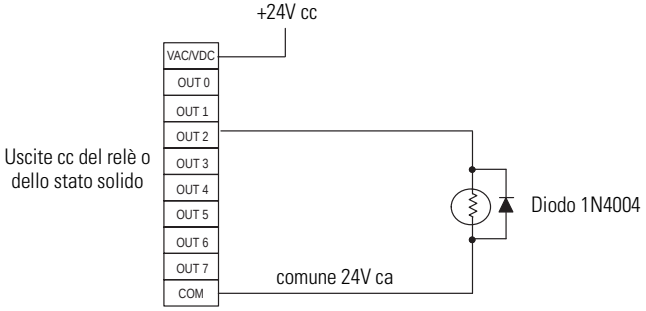
Uso dei soppressori di picco

I dispositivi di carico induttivo, quali ad esempio contattori e solenoidi, richiedono l'utilizzo di un certo tipo di soppressione di picco al fine di proteggere i contatti di uscita del controllore. La commutazione dei carichi induttivi senza soppressione di picco può ridurre *in modo significativo* la durata dei contatti a relè. Aggiungendo un dispositivo di soppressione direttamente sulla bobina di un dispositivo induttivo, è possibile prolungare la durata dei contatti dell'interruttore. Ciò, inoltre, ridurrà gli effetti dei transitori di tensione causati dall'interruzione di corrente a quel dispositivo induttivo ed impedirà la propagazione di disturbi elettrici nel cablaggio del sistema.

La seguente figura illustra una uscita con un dispositivo di soppressione. Si consiglia di porre il dispositivo di soppressione il più vicino possibile al dispositivo di carico.

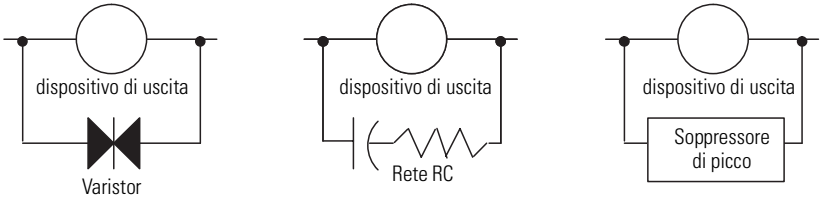


Se collegate una uscita cc del controllore SLC 500 ad un carico induttivo, si consiglia di utilizzare un diodo 1N4004 per la soppressione di picco, come illustrato nella seguente figura.



I metodi corretti di soppressione di picco per i dispositivi di carico in ca induttivi comprendono un varistor, una rete RC o un soppressore di picco Allen-Bradley, di seguito illustrati. È necessario calcolare accuratamente la velocità di frequenza di tali componenti in modo da sopprimere il transitorio di commutazione specifico del particolare dispositivo induttivo.

Soppressione de picco per dispositivi di carico in ca induttivi



Se collegate una uscita triac del controllore SLC 500 per controllare un carico induttivo, si consiglia di utilizzare i varistor per sopprimere i disturbi. Scegliere un varistor appropriato all'applicazione. I soppressori consigliati per le uscite triac quando si commutano carichi induttivi da 120V ca sono un Harris MOV, numero di catalogo V220 MA2A o un Allen-Bradley MOV, numero di catalogo 599-K04 o 599-KA04. Quando per l'applicazione si sceglie un varistor, consultare la scheda tecnica della casa produttrice del varistor.

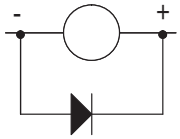
ATTENZIONE

se si usano soppressori dotati di reti RC si possono causare danni alle uscite triac SLC 500. I soppressori di picco in ca Allen-Bradley che non si consiglia di utilizzare con i triac comprendono i numeri di catalogo 199-FSMA1, 199-FSMA2, 1401-N10 e 700-N24.

Per i dispositivi di carico in cc induttivi, si consiglia di utilizzare un diodo. Un diodo 1N4004 è adatto per la maggior parte delle applicazioni. È possibile utilizzare anche un soppressore di picco.

Come illustrato nella seguente figura, tali circuiti di soppressione di picco sono collegati direttamente attraverso il dispositivo di carico. Ciò riduce l'arco dei contatti di uscita (un transitorio alto può causare un arco che si verifica quando si spegne un dispositivo induttivo).

Soppressione di picco per dispositivi di carivo cc induttivi



Diodo (può essere utilizzato anche un soppressore di picco)

Vedi pagina 103 per le dimensioni fisiche e gli schemi di cablaggio dei controllori SLC 500 compatti.

Tabella di traduzione dei termini relativi allo schema di cablaggio

Inglese	Italiano
Dimensions in mm (in.)	Dimensioni in mm. (poll.)
Catalog Number	Numero di catalogo
Inputs	Ingressi
High-Speed Counter Input	Ingresso contatore veloce
Sinking Inputs	Ingressi a comune negativo
Sourcing Inputs	Ingressi a comune positivo
Relay Outputs	Uscite a relè
Triac Outputs	Uscite triac
Transistor Sourcing Outputs	Uscite con comune del transistore positivo
Transistor Sinking Outputs	Uscite con comune del transistore negativo
OUT	USC
IN	ING
COM	COM
NOT USED	NON USATO
CHASSIS GROUND	MASSA CHASSIS
Commons	Comuni
Connected Internally	Collegato internamente
SInking Device	Dispositivo per comune negativo
Sourcing Device	Dispositivo per comune positivo
On/Off Voltage Ranges	Gamme tensioni On/Off
Operating Voltage Range	Gamma tensioni d'esercizio
All Other Inputs	Tutti gli altri ingressi
Input 0	Ingresso 0
Off–State	Stato spento
On–State	Stato acceso
Input State Not Guaranteed	Stato ingresso non garantito
Operation Not Guaranteed	Funzionamento non garantito
Recommended Operating Range	Gamma operativa consigliata

Instrucciones de instalación

Sección en español

Controladores tipo hardware compacto SLC 500™

(Números de catálogo 1747-L20, 1747-L30 y 1747-L40)

Contenido… **página**

Información importante para el usuario 84
Para obtener más información 85
Consideraciones de seguridad 86
Espacios del controlador 87
Montaje del chasis de expansión de 2 ranuras (opcional) 87
Montaje del controlador 88
Configuración del contador de alta velocidad 89
Conexión a tierra del controlador 90
Cableado del controlador 91
Descripción de los mensajes LED 92
Opciones de configuración 95
Especificaciones 96
Uso de supresores de sobretensión 99
Tabla de traducción de términos de los diagramas de cableado 102
Dimensiones fisicas 105
Diagramas de cableado 106

Publicaciones 1747-IN008B-MU-P

Información importante para el usuario

Debido a la variedad de usos de los productos descritos en esta publicación, las personas responsables de la aplicación y uso de este equipo de control deben asegurarse de que se hayan seguido todos los pasos necesarios para que cada aplicación y uso cumpla con todos los requisitos de rendimiento y seguridad, incluyendo leyes, reglamentos, códigos y normas aplicables.

Los ejemplos de ilustraciones, gráficos, programas y esquemas mostrados en esta guía tienen la única intención de ilustrar el texto. Debido a las muchas variables y requisitos asociados con cualquier instalación particular, Allen-Bradley no puede asumir responsabilidad u obligación (incluyendo responsabilidad de propiedad intelectual) por el uso real basado en los ejemplos mostrados en esta publicación.

La publicación SGI-1.1 de Allen-Bradley, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control* (disponible en la oficina local de Allen-Bradley), describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos, las cuales deben tomarse en consideración al usar productos tales como los descritos en esta publicación.

Está prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación de propiedad exclusiva sin el permiso por escrito de Allen-Bradley Company, Inc.

En estas instrucciones de instalación hacemos anotaciones para alertarle de consideraciones de seguridad:

ATENCION

Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden conducir a lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.

Las notas de "Atención" le ayudan a:

- identificar un peligro
- evitar un peligro
- reconocer las consecuencias

IMPORTANTE Identifica información especialmente importante para una aplicación y un entendimiento correctos del producto.

Para obtener más información

Como parte de nuestro esfuerzo para preservar, proteger y mejorar nuestro medio ambiente, Allen-Bradley está reduciendo la cantidad de papel que usa. Menos papel significa más opciones para usted. Además de las publicaciones impresas tradicionales, ahora ofrecemos manuales en línea con la información más actualizada disponible. Recomendamos que lea estas publicaciones relacionadas listadas a continuación antes de encender el sistema de control.

Publicaciones relacionadas

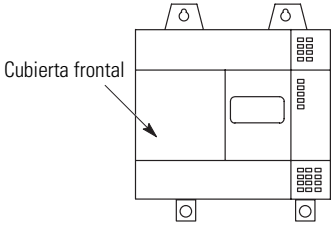
Para	Consulte este documento	Pub. No.
Obtener una descripción más detallada de cómo instalar y usar el sistema compacto SLC 500.	SLC 500 Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual	1747-6.21
Obtener un manual de referencia que contenga información sobre los datos de archivo de estado, conjunto de instrucciones y localización y corrección de fallos.	Manual del referencia del conjunto de instrucciones SLC 500 y MicroLogix 1000	1747-6.15ES
Un CD-ROM con los dos manuales indicados anteriormente, además de: • Manual de instalación y operación del SLC 500 hardware de estilo modular • Manual del usuario de módulos de E/S analógicas SLC 500 • Instrucciones de instalación de módulos de E/S discretas • Datos de productos - Módulos de E/S discretas	Colección de información impresa sobre el SLC 500 en CD-ROM	1747-CD1-1

Si desea recibir un manual, puede:

- descargar una versión gratis electrónica mediante Internet: www.theautomationbookstore.com.
- comprar un manual impresso:
  - poniéndose en contacto con el distribuidor local o representante Rockwell Automation
  - visitando el sitio www.theautomationbookstore.com y efectuando un pedido
  - llamando al 1.800.963.9548 (en los EE.UU./Canadá) o al 001.330.725.1574 (fuera de los EE.UU./Canadá)

Consideraciones de seguridad

Voltajes elevados - Controladores tipo hardware compacto SLC 500 (Serie C) (Se aplica a los controladores 1747-L20A, -L30A, -L40A, -L20C, -L30C y -L40C)



ATENCION

La tarjeta de circuito impreso, ubicada debajo de la cubierta frontal de los controladores tipo hardware compacto Serie C, tiene voltajes elevados (120V ca y 240V ca) en ciertos puntos cuando el controlador se enciende. Si se retira la cubierta, tenga mucho cuidado y considere todos los puntos en la tarjeta de circuitos que sean eléctricamente peligrosos. Siempre que sea posible, desconecte la alimentación eléctrica del controlador antes de retirar la cubierta.

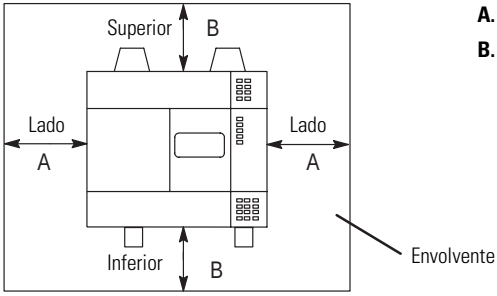
No retire la cubierta aisladora de protección que cubre la tarjeta de circuitos. Si no hay aislamiento, no toque ninguna parte de la tarjeta de circuitos. El no seguir esta advertencia puede resultar en lesiones personales o la muerte.

Para obtener recomendaciones generales referentes a los requisitos de seguridad de instalación y serguridad relacionados a las prácticas laborales, consulte los requisitos específicos a su región.

- *Europa:* Consulte los estándares que se encuentran en EN 60204 y las regulaciones nacionales respectivas.
- *Estados Unidos:* Consulte NFPA 70E, *Requisitos de seguridad eléctrica para lugares de trabajo para empleados.*

Espacios del controlador

Siga la orientación de controlador recomendada y los espacios mínimos mostrados a continuación para permitir el enfriamiento por convexión dentro del envolvente. El aire dentro del envolvente debe mantenerse dentro de los límites de 0°C a +60°C (+32°F a +140°F).



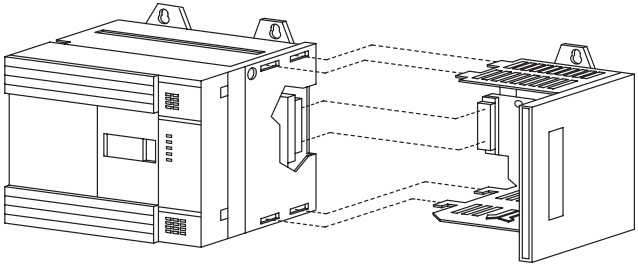
A. Mayor que 101.6 mm (4 pulg.)

B. Mayor que 152.4 mm (6 pulg.)

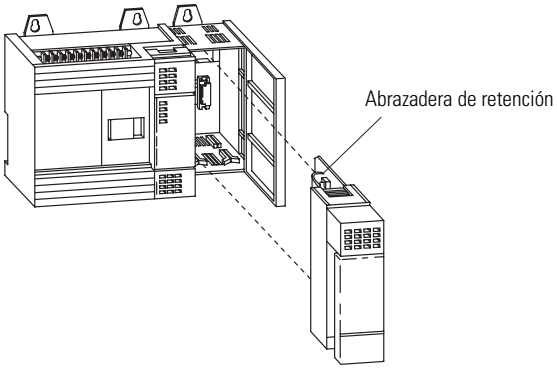
Montaje del chasis de expansión de 2 ranuras (opcional)

El chasis de expansión se monta en el lado derecho del controlador compacto.

1. Alinee los elementos de inserción del montaje del chasis de expansión con las ranuras de montaje del controlador. Deslice el chasis de expansión hacia adelante hasta que la parte posterior del chasis de expansión esté alineado con el controlador compacto y el conector en la tarjeta de circuitos de expansión se conecte con el conector en el controlador.



2. Para instalar E/S adicionales y módulos de E/S especiales, deslice suavemente el módulo hacia adentro hasta que las abrazaderas de retención superior e inferior estén aseguradas.



Montaje del controlador

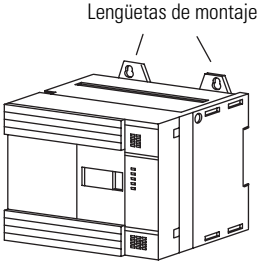
Se puede montar la unidad tipo hardware compacto directamente al panel posterior del envolvente utilizando las lengüetas de montaje y tornillos #10 y #12. El par máximo requerido es 3.4 N-m (30 lbs-pulg).

ATENCION

Tenga cuidado con las partículas metálicas cuando taladre los agujeros en el controlador. Las partículas metálicas puedan causar corto circuito en los componentes electrónicos del controlador y dañarlo.

Los capacitores en los módulos de entrada tienen una carga almacenada que puede causar un choque no letal. Evite montar el controlador en una posición en la que el personal de instalación o servicio podrían estar en peligro como resultado de una reacción inesperada.

Para instalar el controlador usando los tornillos de montaje:



1. Coloque el controlador en la superficie de montaje. (Asegúrese de que los espacios para el controlador sean apropiados. Vea la página 87 para obtener más información.)
2. Marque las posiciones de las lengüetas de montaje y taladre los agujeros necesarios.
3. Monte el controlador.

Configuración del contador de alta velocidad

Los controladores compactos que tienen circuitos de entrada de 24V cc también están equipados con un contador de alta velocidad. Para usar el contador de alta velocidad, siga el procedimiento descrito a continuación:

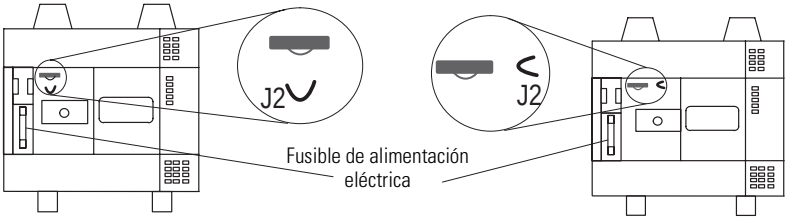
1. Desconecte la alimentación eléctrica del controlador compacto.

ATENCION

Cuando se aplica alimentación eléctrica al controlador, hay potencial de peligro eléctrico debajo de la cubierta frontal. Vea la página 86 para obtener más información.

2. Retire la cubierta SLC 500.
3. Ubique y corte el cable de puente J2. el puente está debajo o a la derecha del conector de la batería. No retire el cable de puente completamente, pero asegúrese de que los extremos del cable de puente cortado no estén contacto uno con el otro.

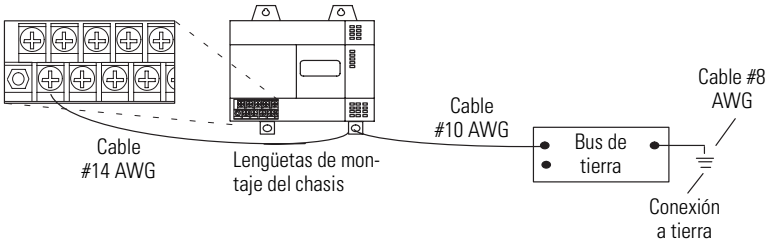
El puente del contador de alta velocidad está ubicado
debajo del conector de la bateria O BIEN a la derecha del conector de la bateria



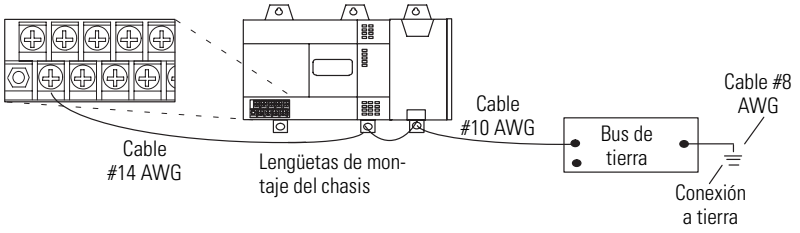
Conexión a tierra del controlador

En sistemas de control de estado sólido, la conexión a tierra ayuda a limitar los efectos de ruido debido a interferencia electromagnética (EMI). Instale la conexión a tierra desde el tornillo de conexión a tierra del controlador (primer tornillo desde la izquierda en el renglón de terminal de entrada inferior) al bus de conexión a tierra.

Contrlador SLC 500 solamente



Contrlador SLC 500 con chasis de expansión de 2 ranuras



ATENCION

El controlador SLC 500, otros dispositivos de control y el envolvente deben estar adecuadamente conectados a tierra. Se deben seguir todos los códigos y normas aplicables al cablear el sistema del controlador.

Es necesario proporcionar un camino de conexión a tierra aceptable para cada dispositivo en su aplicación. Las conexiones exactas son diferentes para cada aplicación. Para obtener más información acerca de pautas para una adecuada conexión a tierra, consulte *Las pautas de cableado y conexión a tierra de automatización industrial*, número de publicación 1770-4.1ES o los requisitos específicos para su región:

- *Europa:* Consulte los estándares que se encuentran en EN 60204 y las regulaciones nacionales respectivas.
- *Estados Unidos:* Consulte NFPA 70E, *Requisitos de seguridad eléctrica para lugares de trabajo para empleados.*

Cableado del controlador

Vea la página 104 para conocer la ubicación del diagrama de cableado del controlador.

ATENCION

Antes de instalar y cablear los dispositivos de E/S, desconecte la alimentación eléctrica del controlador y cualquier otra fuente a los dispositivos de E/S.

Use calibre de cable aceptable - Los terminales de cableado de E/S están diseñados para que sean compatible con cables trenzados #14 o menores AWG, y dos cables por terminal (máximo). El par máximo es 0.9 N-m (8 lbs-pulg).

Etiquete los cables - Etiquete los cables de los dispositivos de E/S, fuentes de alimentación eléctrica y conexión a tierra. Use cinta adhesiva, tubo encogible o cualquier otro medio confiable para etiquetar. Además del etiquetado, use aislamiento de colores para identificar el cableado con base en las características de señal. Por ejemplo, se puede usar azul para cableado de E/S de cc y rojo para cableado de E/S de ca.

Junte los cables - Junte los cables para cada dispositivo de E/S similares. Si utiliza ductos, deje por lo menos 5 cm (2 pulg.) entre los ductos y el controlador de manera que haya suficiente espacio para cablear los dispositivos.

Identifique los terminales - Las placas de cubierta de terminales tienen un área de escritura para cada terminal. Use esta área para identificar los dispositivos de E/S. Etiquete el bloque de terminales movible (RTB) con la ranura, rack (chasis) e identificación de módulos apropiados, si no lo ha hecho todavía.

Alimentación eléctrica - Los controladores compactos están equipados con una fuente de alimentación eléctrica que establece los límites de voltaje automáticamente. Esto significa que se puede conectar 120V ca ó 240V ca al controlador, y la fuente de alimentación del controlador automáticamente se configurará para operar con el voltaje aplicado.

ATENCION

Calcule el máximo posible de corriente en cada cable de alimentación eléctrica y común. Siga todos los códigos eléctricos locales que indican el máximo de corriente permitido para cada calibre de cable. Corrientes superiores a las capacidades nominales máximas pueden sobrecalentar el cable, lo cual puede causar daños.

Descripción de los mensajes LED

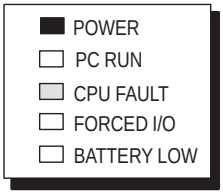
ATENCION

Aleje al personal del controlador y equipo cuando se aplique alimentación eléctrica. Es necesario que haya una persona lista para operar un interruptor de parada de emergencia en caso que sea necesario desconectar la alimentación eléctrica al equipo del controlador. También, consulte la Parte II de NFPA 70E para obtener pautas adicionales de seguridad relacionadas con las prácticas laborales.

Nunca se meta dentro de la maquinaria para activar un interruptor ya que se puede producir un movimiento inesperado y causarle lesiones personales.

Identificación de los mensajes LED del controlador compacto

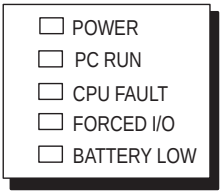
1. Aplique alimentación eléctrica al controlador.
2. Compare los indicadores LED del controlador con los indicadores LED ubicados a la izquierda de cada tabla
3. Lea la tabla para identificar la causa probable.
4. Siga los pasos de acción recomendados para cada causa probable hasta que la causa sea identificada. Si las acciones recomendadas no identifican la causa, comuníquese con la oficina de ventas o distribuidor local Allen-Bradley.



Causa probable	Acción recomendada
Condición de encendido inicial de fábrica de CPU	1. Si los procedimientos de encendido en el *Fixed Hardware Style Controllers Installation and Operation Manual,* publicación 1747-6.21. 2. Cargue el programa de lógica de escalera para desactivar el LED de CPU FAULT.

Consulte la siguiente guía para determinar el estado de los indicadores LED:

- Indica que el LED está apagado.
- Indica que el LED está encendido.
- Indica que el LED está parpadeando.



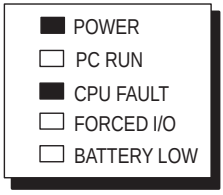
Tipo de error:

La alimentación eléctrica del sistema es inadecuada

Causa probable	Acción recomendada
No hay alimentación eléctrica de linea	Verifique el voltaje de línea y las conexiones de los terminales de alimentación eléctrica sean los adecuados.
Se quemó el fusible de la fuente alimentación eléctrica	1. Verifique que las conexiones de la alimentación eléctrica de entrada estén bien. 2. Revise el fusible de alimentación eléctrica de entrada. (Vea la página 89 para encontrar la ubicación del fusible.) Si el fusible se quema otra vez, cambie el controlador compacto.
Fuente de alimentación eléctrica sobrecargada	Este problema puede ocurrir intermitentemente si la fuente de alimentación eléctrica está ligeramente sobrecargada cuando varía la carga de entrada y la temperatura, Si está usando un chasis de 2 ranuras, revise la compatibilidad del módulo para evitar sobrecargar la alimentación eléctrica del backplane.

Consulte la siguiente guía para determinar el estado de los indicadores LED:

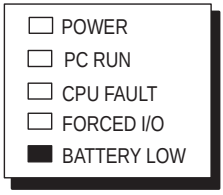
- Indica que el LED está apagado.
- Indica que el LED está encendido.
- Indica que el LED está parpadeando.



Tipo de error:

Fallo de la CPU

Causa probable	Acción recomendada
Error de memoria de la CPU o CPU con fallo	Apague y vuelva a encender. Si vuelve a aparecer el indicador LED de CPU FAULT, cambie el controlador.
Módulo de memoria con fallo	1. Desconecte la alimentación eléctrica y luego retire el módulo de memoria del controlador. 2. Vuelva a energizar el controlador. Si un LED de CPU FAULT cambia a parpadenate, cambie el módulo de memoria parpadenate, cambie el módulo de memoria existente con un módulo de reemplazo.
El firmware del procesador está instalado incorrectamente	Si se está actualizando el procesador a un nivel de firmware diferente, asegúrese de que la orientación de la abrazadera del firmware sea igual a las direcciones de la unidad de actualización.



Independientemente de las condiciones de cualquier otro indicador de estado LED, siempre cambie la batería cuando el LED de BATTERY LOW esté encendido, si desea batería RAM de respaldo.

Consulte la siguiente guía para determinar el estado de los indicadores LED:

- Indica que el LED está apagado.
- Indica que el LED está encendido.
- Indica que el LED está parpadeando.

Opciones de configuración

La siguiente tabla contiene las opciones de configuración para los controladores compactos.

Número de catálogo 1747-	Alim. eléct. de línea	Configuración de E/S		Contador de alta velocidad	Alim. eléct. del cliente
		Entrada	Salida		
L20A	120/ 240V ca	(12) 120V ca	(8) relés de ca/cc	No	NA
L30A		(18) 120V ca	(12) relés de ca/cc	No	NA
L40A		(24) 120V ca	(16) relés de ca/cc	No	NA
L20B		(12) 120V ca	(8) Triac ca	No	NA
L30B		(18) 120V ca	(12) Triac ca	No	NA
L40B		(24) 120V ca	(16) Triac ca	No	NA
L20C		(12) drenador 24V cc	(8) relés de ca/cc	Sí	24 V-200 mA
L30C		(18) drenador 24V cc	(12) relés de ca/cc	Sí	24 V-200 mA
L40C		(24) drenador 24V cc	(16) relés de ca/cc	Sí	24 V-200 mA
L20D		(12) drenador 24V cc	(8) Triac ca	Sí	24 V-200 mA
L30D		(18) drenador 24V cc	(12) Triac ca	Sí	24 V-200 mA
L20E		(12) drenador 24V cc	(8) fuente transistor cc	Sí	24 V-200 mA
L40E		(24) drenador 24V cc	(16) fuente transistor cc	Sí	24 V-200 mA
L20L		(12) surtidor 24V cc	(8) drenador transistor cc	Sí	24 V-200 mA
L30L		(18) surtidor 24V cc	(12) drenador transistor cc	Sí	24 V-200 mA
L40L		(24) surtidor 24V cc	(16) drenador transistor cc	Sí	24 V-200 mA
L20R		(12) 240V ca	(8) relés de ca/cc	No	NA
L20P		(12) 240V ca	(8) Triac ca	No	NA
L30P		(18) 240V ca	(12) Triac ca	No	NA
L40P		(24) 240V ca	(16) Triac ca	No	NA
L20F	24V cc ± 10%	(12) drenador 24V cc	(8) relés de ca/cc	Sí	NA
L40F		(24) drenador 24V cc	(16) relés de ca/cc	Sí	NA
L20G		(12) drenador 24V cc	(8) fuente transistor cc	Sí	NA
L20N		(12) surtidor 24V cc	(8) fuente transistor cc	Sí	NA

NA (No aplicable)

Especificaciones

Descriptión	Especificación
Tipo de memoria	Memoria RAM con capacitor. Batería de respaldo (backup) opcional.
Opciones de respaldo (backup) de memoria	EEPROM o UVPROM
Memoria de programa	1K de capacidad de instrucción
Duración de la bateria	5 años
Tiempo de de respaldo de la memoria del capacitor (1)	30 dias a 25°C (77°F) 5 dias a 60°C (140°F)
Tiempo de escán tipco (2)	8ms/1K
Ejecución del bit (XIC)	4 µs
Tiempo de retención del escán de programa después de la interrupción eléctrica	20 mseg a 700 ms (dependiendo de la carga)
Voltaje de operación de la fuente de alim. eléctrica	unidades ca: 85-265V ca 47-63 Hz unidades cc: 21.6-26.4V cc(24V cc ±10%)
Protección de fusible de fuente de alim. eléctrica	unidades ca: 120/240V ca 1.25A unidades cc: 24V cc 1.6A
Capac. nom. de arranque de la fuente de alim. eléct.	30A (máximo)
Requisito de alimentación eléctrica máxima	50 VA(3)
Corriente salida alim. eléct. de clinte de 24V cc(4)	200 mA
Voltaje salida alim. eléct. de clinte de 24V cc(4)	20.4 - 27.6V cc (24V cc ±15%)
Calibre del cable	#14 AWG (máximo), 2 cables por terminal
Aislamento eléctrico óptico de E/S	1500V ca a 1 min.
Aislamento eléct. óptico acoplador vínculo 1747-AIC	1500V cc
Inmunidad contra el ruido	Estándar NEMA ICS 2-230
Límites de temperatura ambiental	Operativa: 0°C a +60°C (+32°F a +140°F) Almacenamto: -40°C a +85°C (-40°F a +185°F)
Humedad	5 a 95% sin condensación
Vibración	Desplazamto: 0.015 pulg, pico a pico @ 5-57 Hz Aceleración: 2.5 Gs @ 57-2000 Hz Duración: 1 hr por eje (x, y, z)
Certificación de agencia	Listado en UL/aprobado por CSA

(1) Para obtener más información, consulte el *Fixed Hardware Style Installation and Operation Manual,* Publicación 1747-6.21.

(2) Los tiempos de están son típicos para un programa de lógica de escalera de 1K y consiste de una lógica de escalera simple y servico de comunicación. Los tiempos de escán efectivos dependen del tamañn del programa, instrucciones usadas y la comunicación DH485.

(3) Esta especificación no incluye los valores de entrada y salida. (Vea la página 97)

(4) Esto se aplica sólo a los controladores compactos que tienen circuitos de alimentación eléctrica de linea ca y entrada cc.

Especificaciones de entradas

Entradas	Especificaciones	
120V ca	Voltaje de estado encendido	85-132V ca
	Frecuencia	47-63 Hz
	Voltaje de estado desactivado	30V ca (máximo)
	Corriente de arranque	0.8 A pico
	Corriente de entrada nominal	12 mA a 120V ca
	Tiempo de encendido	35 ms (máximo)
	Tiempo de apagado	45 ms (máximo)
	Corriente fuera de estado máxima	2 mA
240V ca	Voltaje de estado activado	170-265V ca
	Frecuencia	47-63 Hz
	Voltaje de estado desactivado	50V ca (máximo)
	Corriente de entrada nominal	1.6 A pico
	Corriente de entrada nominal	12 mA a 240V ca
	Tiempo de encendido	35 ms (máximo)
	Tiempo de apagado	45 ms (máximo)
	Corriente máxima de estado desactiv.	2 mA
Drenador y surtidor cc	Voltaje de estado activado	10-30V cc
	Voltaje de estado desactivado	4V cc máx. (para entrada 0 solamente) 5V cc (todas las otras entradas)
	Corriente de entrada nominal	20 mA a 24V cc (para entrada 0 solamente) 8 mA a 24V cc (todas las otras entradas)
	Tiempo de encendido	8 ms (máximo)
	Tiempo de apagado	8 ms (máximo)
	Corriente máxima de estado desactiv.	1 mA

Especificaciones de salidas

Salidas	Especificaciones	
Triac	Voltaje de salida	85-265V ca
	Corriente continua (por salida)	0.5 A a +30°C 0.25 A a +60°C (máximo)
	Corriente de carga mínima	10 mA
	Tiempo de encendido	0.1 ms (máximo)
	Tiempo de apagado	10 ms (máximo)
	Máx. corr. de fuga de estado desactiv.	2 mA
	Máx. caída de voltaje de estado activ.	1.5 V @ 0.5 A
	Máxima corriente de sobretensión	10 A para 25 ms(1)
Drenador y surtidor de transistor	Voltaje de salida	10-50V cc
	Corriente continua (por salida)	0.5 A a +30°C 0.25 A a +60°C (máximo)
	Corriente de carga mínima	1 mA
	Tiempo de encendido	0.1 ms (máximo)
	Tiempo de apagado	1 ms (máximo)
	Máx. corr. de fuga fuera de estado	1 mA
	Máxima caída de voltaje en estado	1.5 V @ 0.5 A
	Máxima corriente de sobrecarga	3.0 A para 25 ms(1)
Relé(2)	Límites de voltaje de salida	5-265V ca, 5-125V cc
	Corriente continua (por salida)	Vea la tabla de capacidad nominal de contacto de relé en la página 104
	Corriente continua (por grupo)(3)	8A (máximo)
	Carga máxima (por chasis)	1440 VA
	Tiempo de encendido	10 ms (máximo)
	Tiempo de apagado	10 ms (máximo)
	Máx. corr. de fuga fuera de estado	0 mA
	Mínima corriente de carga a 5V cc	10 mA

(1) La repetición es una vez cada segundo a +30°C. La repetición es una vez cada 2 segundos a +60°C.

(2) Se recomienda la supresión de sobretensión a través del dispositivo de salida para proteger los contactos de relé.

(3) Consulte los diagramas de cableado, comenzando en la página 104, para obtener información sobre los agrupamientos de salidas en el chasis de E/S fijas.

Capacidades nominales de contactos de relé

Volts máximos	Amperes		Amperes Continuos	Volt-amperes	
	Cierre	Apertura		Cierre	Apertura
240V ca	7.5 A	0.75 A	2.5 A	1800 VA	180 VA
120V ca	15 A	1.5 A			
125V cc	0.22 A		1.0 A	28 VA	
24V cc	1.2 A		2.0 A	28 VA	

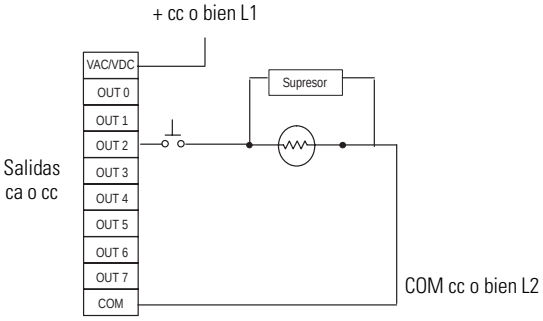
Para calcular las capacidades nominales de cierre y apertura para otros voltajes de carga, divida la capacidad nominal en volt–amperes entre el voltaje de carga. Por ejemplo:

$$\frac{28\ \text{VA}}{48\ \text{V c.c.}} = 0.583\ \text{A}$$

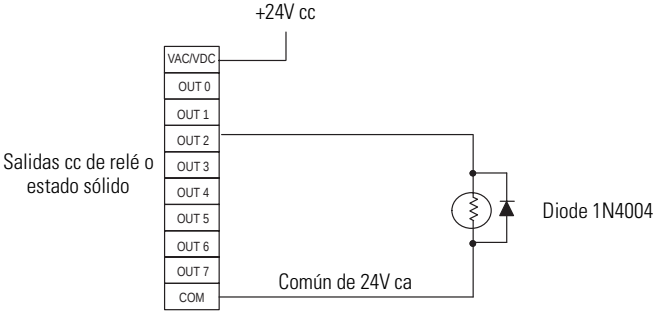
Uso de supresores de sobretensión

Los dispositivos de carga inductiva tales como arrancadores de motor y solenoides necesitan usar algún tipo de supresión de sobretensión para proteger los contactos de salida del controlador. La variación de cargas inductivas sin supresión de sobretensión puede reducir *significativamente* el tiempo de vida útil de los contactos de relé. El añadir un dispositivo de supresión directamente a través de la bobina de un dispositivo de inducción, prolongará la vida útil de los contactos de interruptores. También reducirá los efectos de las variaciones transitorias de voltaje causadas por la interrupción de corriente a aquel dispositivo inductivo, y evitará que el ruido eléctrico se irradie dentro del cableado del sistema.

El siguiente diagrama muestra una salida con un dispositivo de supresión. recomendamos que se ubique el dispositivo de supresión tan cerca del dispositivo de carga como sea posible.



Si conecta una salida cc de controlador SLC 500 a una carga inductiva, recomendamos que use un diodo 1N4004 para supresión de sobretensión, según se muestra en la siguiente ilustración.



Los métodos idoneos para supresión de sobretensión para dispositivos de carga ca inductiva incluyen un varistor, una red RC, o un supresor de sobretensión Allen–Bradley, tal como se muestran a continuación. Estos componentes deben estar adecuadamente clasificados para suprimir la característica de cambio de fenómenos transitorios del dispositivo inductivo particular.

Supresión de sobretensión para dispositivos de carga ca inductiva

Si conecta una salida triac de controlador SLC 500 para controlar una carga inductiva, recomendamos que use varistores para suprimir el ruido. Seleccione un varistor que sea apropiado para la aplicación. Los supresores que recomendamos para salidas triac cuando se cambian cargas inductivas de 120V ca son un Harris MOV, número de parte V220 MA2A, o un MOV Allen-Bradley, número de catálogo 599-K04 ó 599-KA04. Consulte la hoja de información del fabricante del varistor cuando seleccione un varistor para su aplicación.

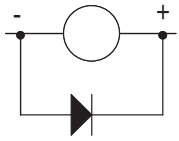
ATENCION

Las salidas triac SLC 500 se pueden dañar si usa supresores que tengan redes RC. Los supresores de sobretensión Allen-Bradley que no se recomiendan para el uso con triacs incluyen los números de catálogo 199-FSMA1, 199-FSMA2, 1401-N10 y 700-N24.

Para dispositivos de carga cc inductiva, un diodo es idoneo. Un diodo 1N4004 es aceptable para la mayoría de las aplicaciones. También se puede usar un supresor de sobretensión.

Según se muestra en la siguiente ilustración, estos circuitos de supresión de sobretensión se conectan directamente a través del dispositivo de carga. Esto reduce el arco de los contactos de salida. (Fenómenos transitorios elevados pueden causar los arcos que occurren cuando se desactiva un dispositivo inductivo.)

Supresión de sobrecarga para dispositivos de carga cc



Diodo (También se puede usar un supresor de sobretensión)

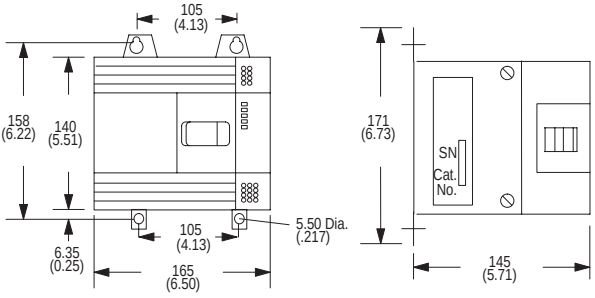
Vea la página 103 para obtener información sobre las dimensiones físicas y los diagramas de cableado de los controladores compactos SLC 500.

Tabla de traducción de términos de los diagramas de cableado

Inglés	Español
Dimensions in mm (in.)	Dimensiones en mm (pulg.)
Catalog Number	Número de catálogo
Inputs	Entradas
High–Speed Counter Input	Entrada de contador de alta velocidad
Sinking Inputs	Entradas de drenador
Sourcing Inputs	Entradas de surtidor
Relay Outputs	Salidas de relé
Triac Outputs	Salidas triac
Transistor Sourcing Outputs	Salidas de surtidor de transistor
Transistor Sinking Outputs	Salidas de drenador de transistor
OUT	SAL
IN	ENT
COM	COM
NOT USED	NO USADO
CHASSIS GROUND	CONEXION A TIERRA DEL CHASIS
Commons	Comunes
Connected Internally	Conectado internamente
Sinking Device	Dispositivo drenador
Sourcing Device	Dispositivo surtidor
On/Off Voltage Ranges	Límites de voltaje de encendido/apagado
Operating Voltage Range	Límites de voltaje de operación
All Other Inputs	Todas las otras entradas
Input 0	Entrada 0
Off–State	De estado desactivado
On–State	De estado activado
Input State Not Guaranteed	Estado de entrada no garantizado
Operation Not Guaranteed	Operación no garantizada
Recommended Operating Range	Límites de operación recomendados

Physical Dimensions

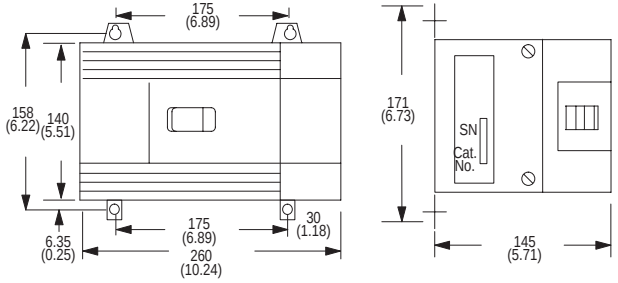
1747-L20 I/O Fixed Controller - Dimensions in mm (in.)



Front View

Left Side View

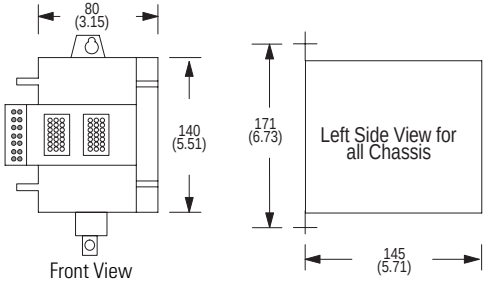
1747-L30 & -L40 I/O Fixed Controller



Front View

Left Side View

1747-A2 2-Slot Expansion Chassis

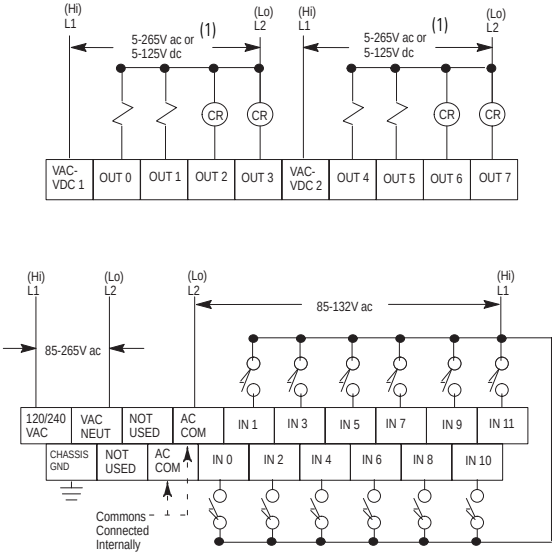


Front View

Wiring Diagrams

Catalog Number	Wiring Diagram Location
1747-L20A	page 105
1747-L20B	page 107
1747-L20C	page 109
1747-L20D	page 111
1747-L20E	page 113
1747-L20F	page 115
1747-L20G	page 117
1747-L20L	page 119
1747-L20N	page 121
1747-L20P	page 123
1747-L20R	page 125
1747-L30A	page 127
1747-L30B	page 129
1747-L30C	page 131
1747-L30D	page 133
1747-L30L	page 135
1747-L30P	page 137
1747-L40A	page 139
1747-L40B	page 141
1747-L40C	page 143
1747-L40E	page 145
1747-L40F	page 147
1747-L40L	page 149
1747-L40P	page 151

Catalog Number 1747-L20A
(12) 120V ac Inputs & (8) Relay Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

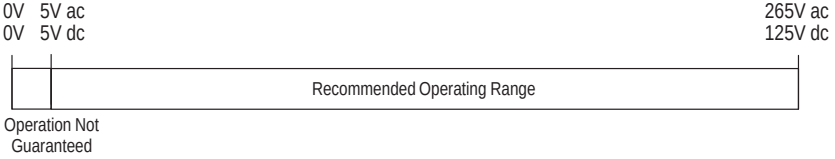
Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L20A
(12) 120V ac Inputs & (8) Relay Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating State Voltage Ranges



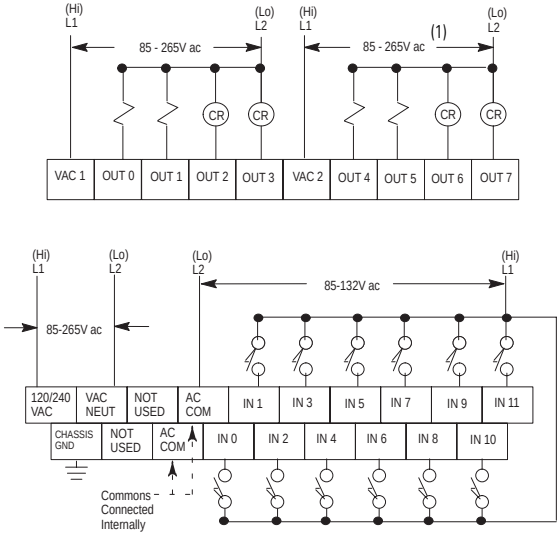
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20B
(12) 120V ac Inputs & (8) Triac Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

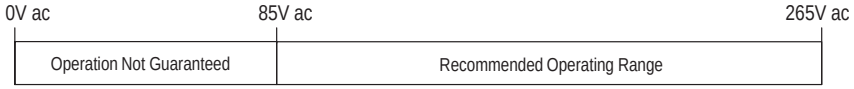
Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L20B
(12) 120V ac Inputs & (8) Triac Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating Voltage Ranges



Important: If you measure the voltage at an output terminal that is not connected to a load or is connected to a high-impedance load, you may measure as much as 100V ac even though the output is off.

Important: Si vous mesurez la tension à une borne de sorte qui n'est pas connectée à une charge ou qui est connectée à une charge à haute impédance, vous pouvez mesurer jusqu'à 100 V c.a. méme si la sortie est hors tension.

Wichtig: Sie messen die Spannung bei einer Ausgangsklemme, die an einen Laststrom nicht angeschlossen bzw. An einen Hochimpedanzlaststrom angeschlossen ist, dann können Sie bis 100 VAC messen, obwohl der Ausgang ausgeschaltet ist.

Importante: Se misurate la tensione a un mosetto di uscita che non è collegato ad un carico oppure che è collegato ad un carico di alta impendanza, potete misuare fino a 100 V ca, sebbene se toglie la tensione all'uscita.

Importante: Si usted mide el voltaje a una terminal de salida que no está conectada a una carga o que está conectada a una carga de alta impedancia, puede medir hasta 100 VAC aunque la salida está desactivada.

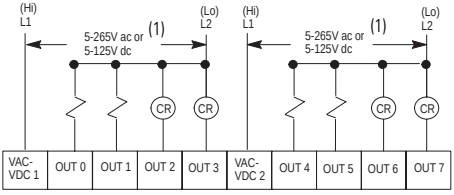
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

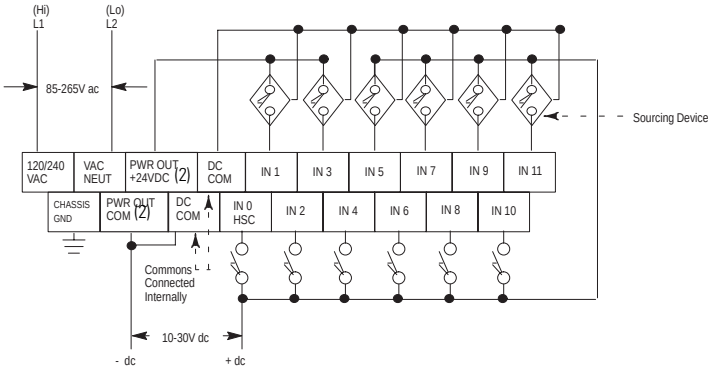
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20C
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Relay Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

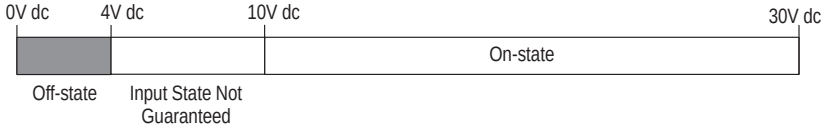
Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

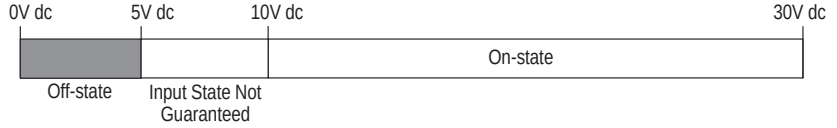
Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

Catalog Number 1747-L20C
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Relay Outputs

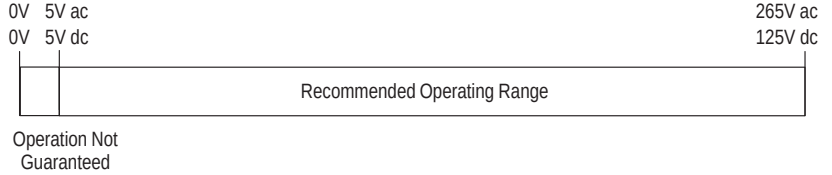
On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range



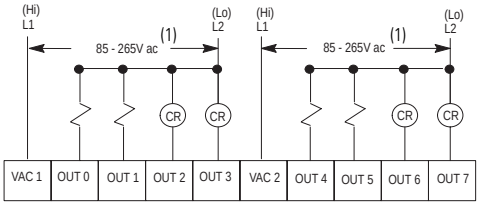
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

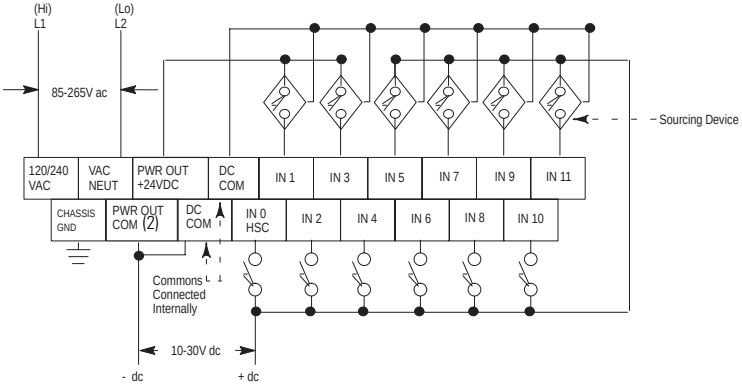
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20D
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Triac Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

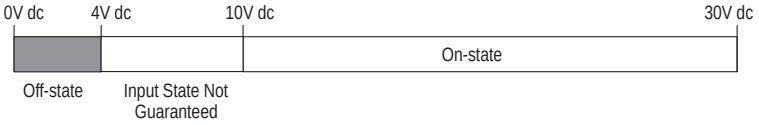
Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

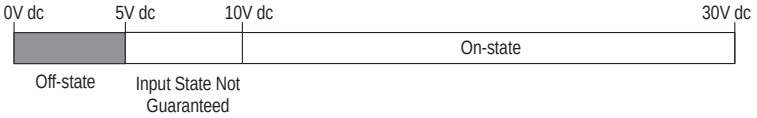
Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

Catalog Number 1747-L20D
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Triac Outputs

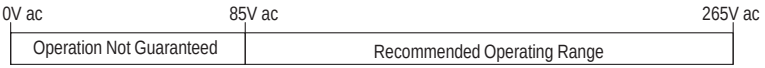
On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range



Important: If you measure the voltage at an output terminal that is not connected to a load or is connected to a high-impedance load, you may measure as much as 100V ac even though the output is off.

Important: Si vous mesurez la tension à une borne de sorte qui n'est pas connectée à une charge ou qui est connectée à une charge à haute impédance, vous pouvez mesurer jusqu'à 100 V c.a. méme si la sortie est hors tension.

Wichtig: Sie messen die Spannung bei einer Ausgangsklemme, die an einen Laststrom nicht angeschlossen bzw. An einen Hochimpedanzlaststrom angeschlossen ist, dann können Sie bis 100 VAC messen, obwohl der Ausgang ausgeschaltet ist.

Importante: Se misurate la tensione a un mosetto di uscita che non è collegato ad un carico oppure che è collegato ad un carico di alta impendanza, potete misuare fino a 100 V ca, sebbene se toglie la tensione all'uscita.

Importante: Si usted mide el voltaje a una terminal de salida que no está conectada a una carga o que está conectada a una carga de alta impedancia, puede medir hasta 100 VAC aunque la salida está desactivada.

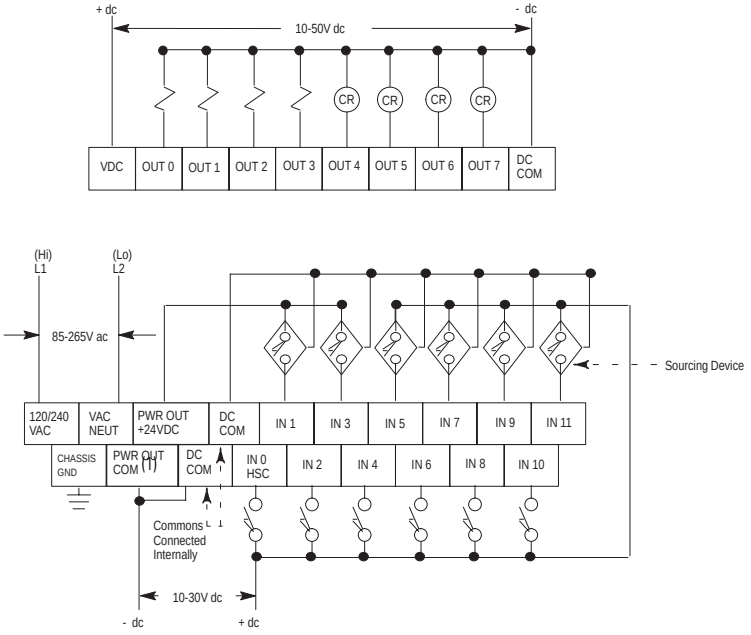
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20E
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sourcing Outputs



(1) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

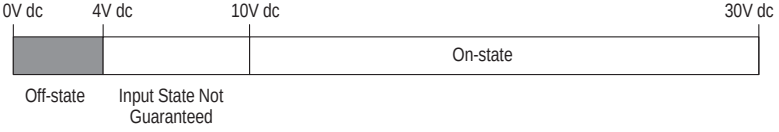
Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

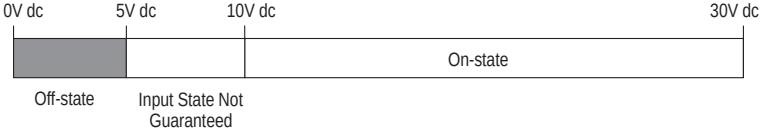
Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

Catalog Number 1747-L20E
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sourcing Outputs

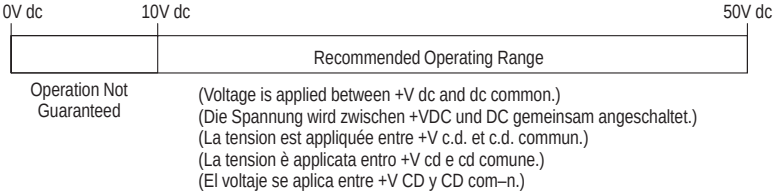
On/Off state Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off state Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range


0V dc
10V dc
50V dc
Recommended Operating Range
Operation Not Guaranteed
(Voltage is applied between +V dc and dc common.)
(Die Spannung wird zwischen +VDC und DC gemeinsam angeschaltet.)
(La tension est appliquée entre +V c.d. et c.d. commun.)
(La tensione è applicata entro +V cd e cd comune.)
(El voltaje se aplica entre +V CD y CD com–n.)

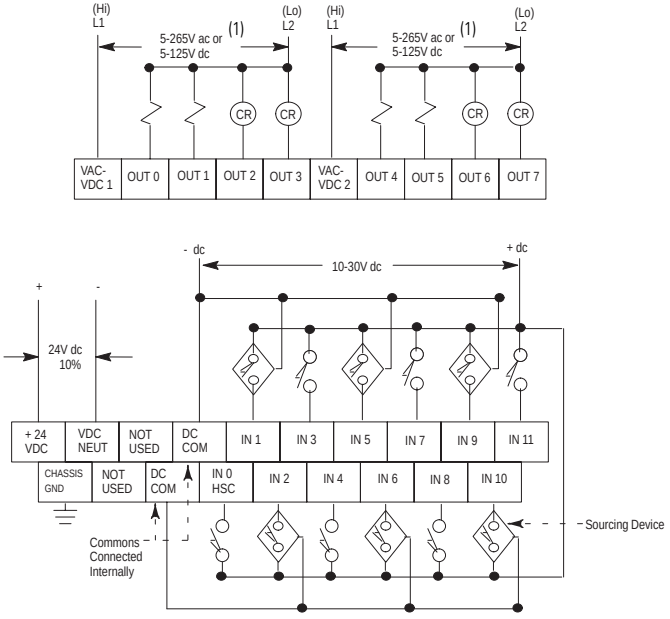
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20F
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Relay Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

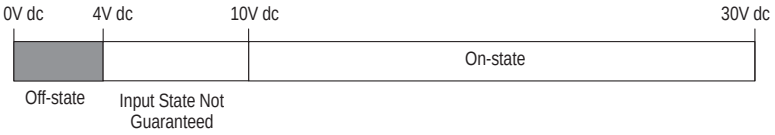
Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

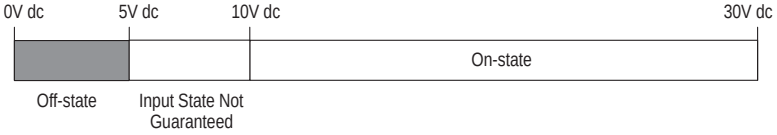
Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L20F
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Relay Outputs

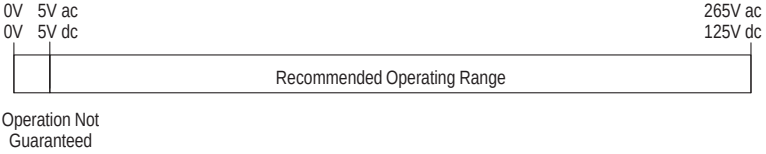
On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range



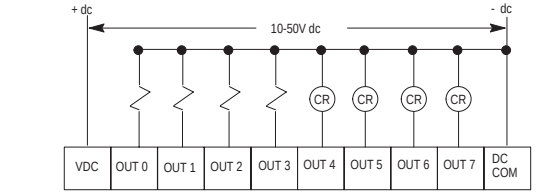
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

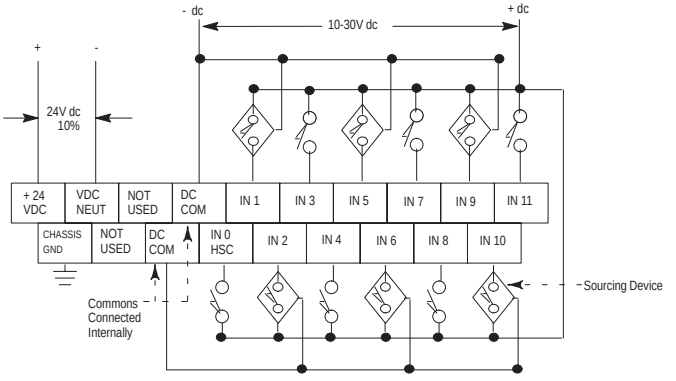
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

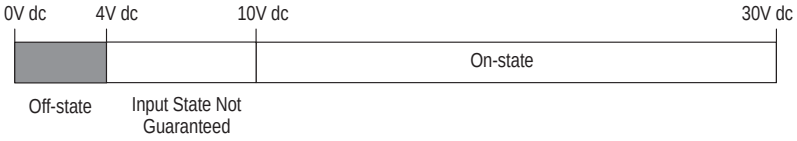
Catalog Number 1747-L20G
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sourcing Outputs



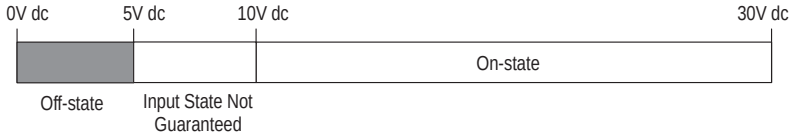


Catalog Number 1747-L20G
(12) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sourcing Outputs

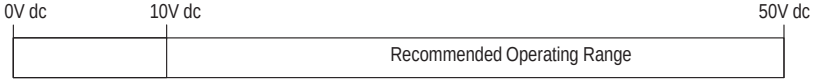
On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range



(Voltage is applied between +V dc and dc common.)
(Die Spannung wird zwischen +VDC und DC gemeinsam angeschaltet.)
(La tension est appliquée entre +V c.d. et c.d. commun.)
(La tensione è applicata entro +V cd e cd comune.)
(El voltaje se aplica entre +V CD y CD común.)

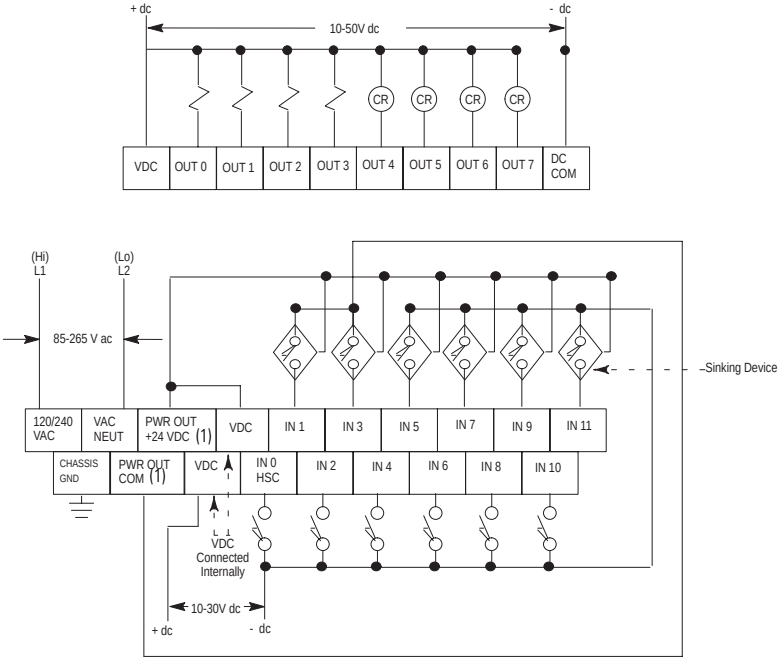
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20L
(12) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sinking Outputs



(1) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

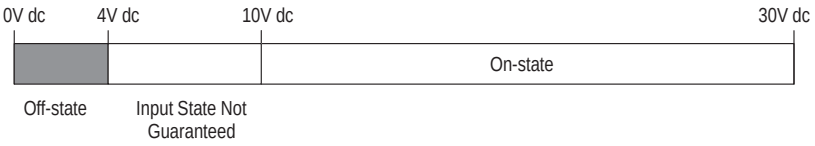
Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

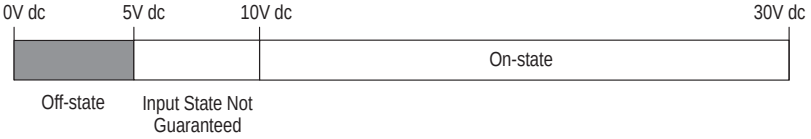
Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

Catalog Number 1747-L20L
(12) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sinking Outputs

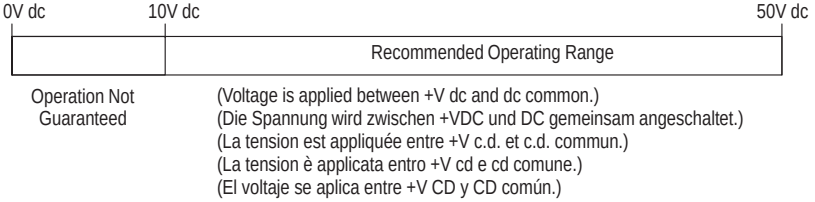
On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range


0V dc
10V dc
50V dc
Recommended Operating Range
Operation Not Guaranteed
(Voltage is applied between +V dc and dc common.)
(Die Spannung wird zwischen +VDC und DC gemeinsam angeschaltet.)
(La tension est appliquée entre +V c.d. et c.d. commun.)
(La tensione è applicata entro +V cd e cd comune.)
(El voltaje se aplica entre +V CD y CD común.)

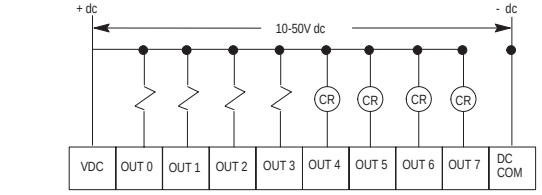
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

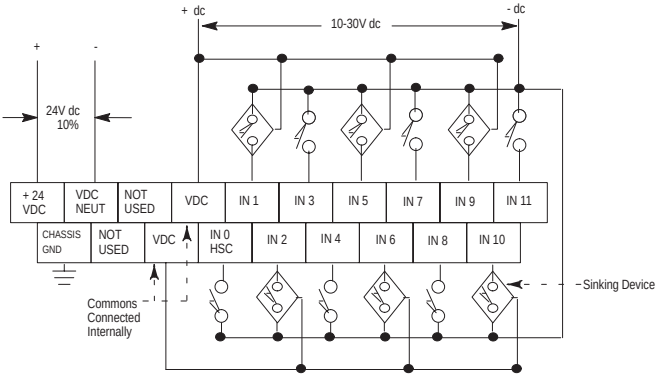
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20N
(12) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sinking Outputs

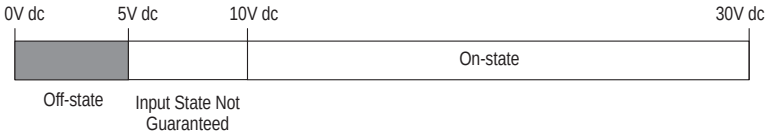




Catalog Number 1747-L20N
(12) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (8) Transistor Sinking Outputs

On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)

On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range

(Voltage is applied between +V dc and dc common.)
(Die Spannung wird zwischen +VDC und DC gemeinsam angeschaltet.)
(La tension est appliquée entre +V c.d. et c.d. commun.)
(La tensione è applicata entro +V cd e cd comune.)
(El voltaje se aplica entre +V CD y CD común.)

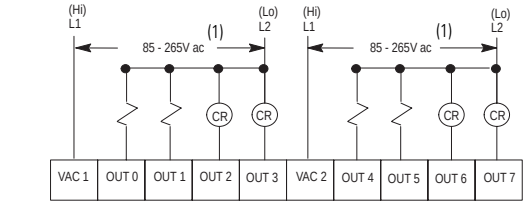
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

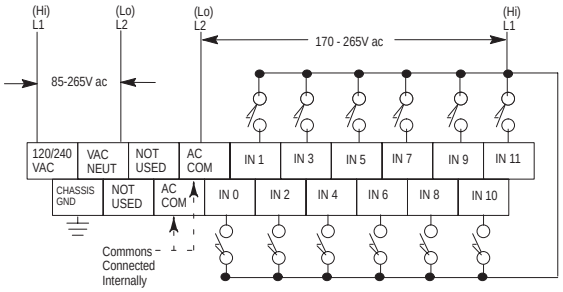
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20P
(12) 240V ac Inputs & (8) Triac Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L20P
(12) 240V ac Inputs & (8) Triac Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating Voltage Ranges

Important: If you measure the voltage at an output terminal that is not connected to a load or is connected to a high-impedance load, you may measure as much as 100V ac even though the output is off.

Important: Si vous mesurez la tension à une borne de sorte qui n'est pas connectée à une charge ou qui est connectée à une charge à haute impédance, vous pouvez mesurer jusqu'à 100 V c.a. méme si la sortie est hors tension.

Wichtig: Sie messen die Spannung bei einer Ausgangsklemme, die an einen Laststrom nicht angeschlossen bzw. An einen Hochimpedanzlaststrom angeschlossen ist, dann können Sie bis 100 VAC messen, obwohl der Ausgang ausgeschaltet ist.

Importante: Se misurate la tensione a un mosetto di uscita che non è collegato ad un carico oppure che è collegato ad un carico di alta impendanza, potete misuare fino a 100 V ca, sebbene se toglie la tensione all'uscita.

Importante: Si usted mide el voltaje a una terminal de salida que no está conectada a una carga o que está conectada a una carga de alta impedancia, puede medir hasta 100 VAC aunque la salida está desactivada.

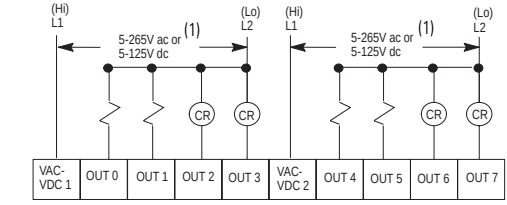
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

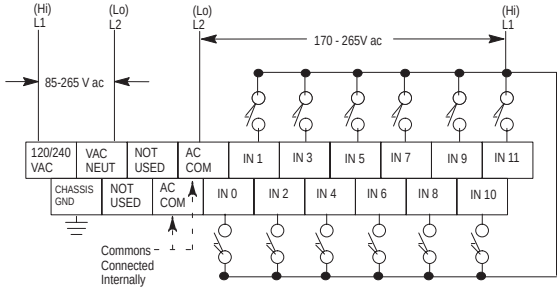
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L20R
(12) 240V ac Inputs & (8) Relay Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

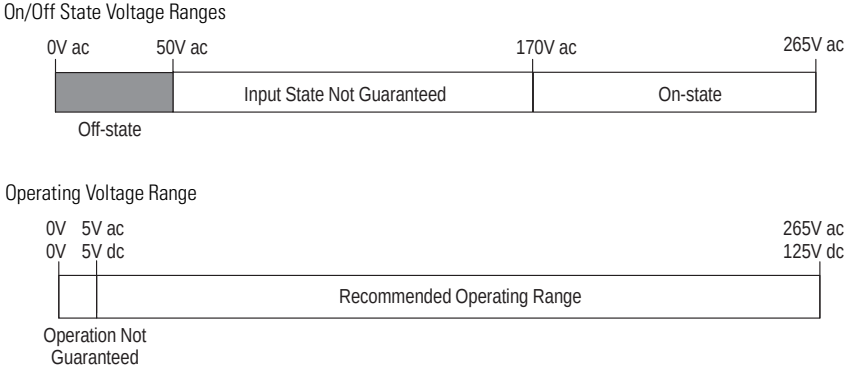
Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L20R
(12) 240V ac Inputs & (8) Relay Outputs



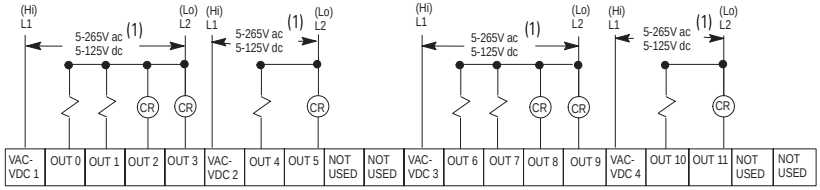
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

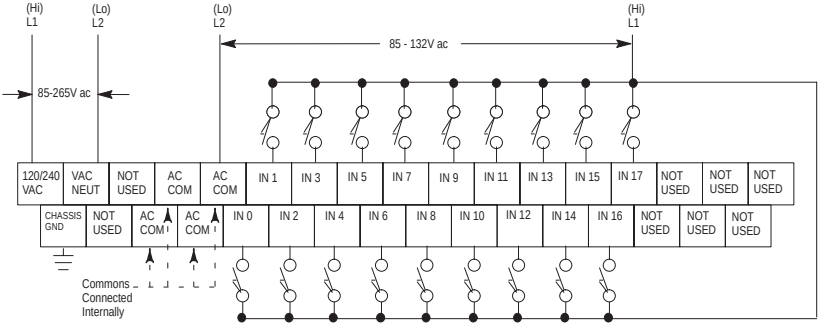
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L30A
(18) 120V ac Inputs & (12) Relay Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

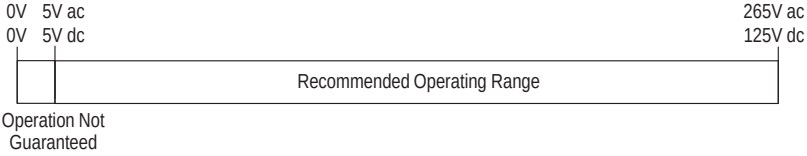
Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L30A
(18) 120V ac Inputs & (12) Relay Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating Voltage Ranges



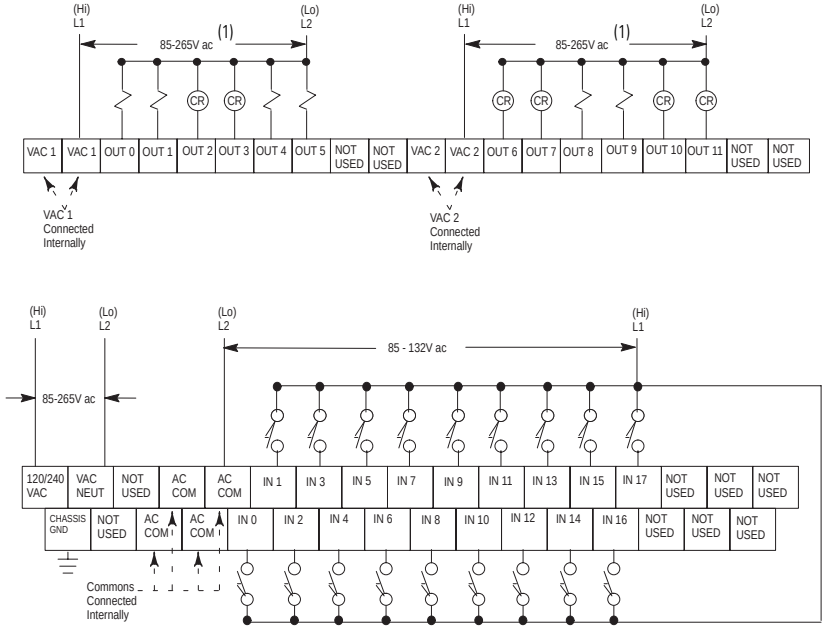
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L30B
(18) 120V ac Inputs & (12) Triac Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L30B
(18) 120V ac Inputs & (12) Triac Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating Voltage Ranges

Important: If you measure the voltage at an output terminal that is not connected to a load or is connected to a high-impedance load, you may measure as much as 100V ac even though the output is off.

Important: Si vous mesurez la tension à une borne de sorte qui n'est pas connectée à une charge ou qui est connectée à une charge à haute impédance, vous pouvez mesurer jusqu'à 100 V c.a. méme si la sortie est hors tension.

Wichtig: Sie messen die Spannung bei einer Ausgangsklemme, die an einen Laststrom nicht angeschlossen bzw. An einen Hochimpedanzlaststrom angeschlossen ist, dann können Sie bis 100 VAC messen, obwohl der Ausgang ausgeschaltet ist.

Importante: Se misurate la tensione a un mosetto di uscita che non è collegato ad un carico oppure che è collegato ad un carico di alta impendanza, potete misuare fino a 100 V ca, sebbene se toglie la tensione all'uscita.

Importante: Si usted mide el voltaje a una terminal de salida que no está conectada a una carga o que está conectada a una carga de alta impedancia, puede medir hasta 100 VAC aunque la salida está desactivada.

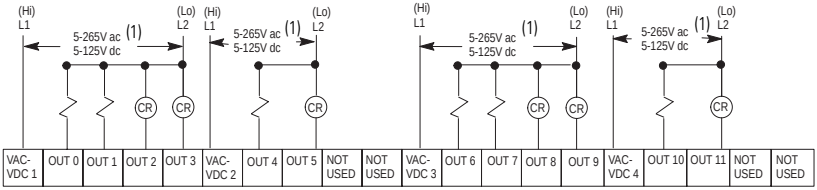
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

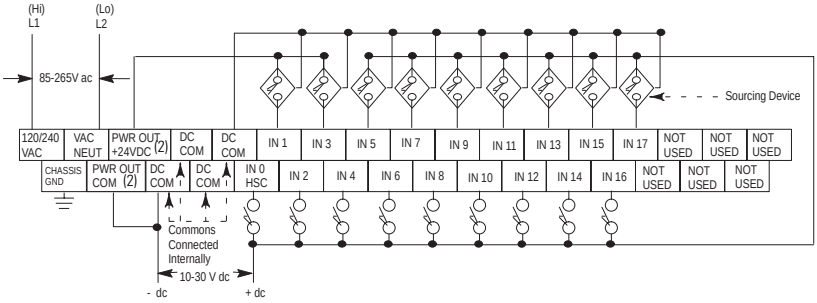
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L30C
(18) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (12) Relay Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

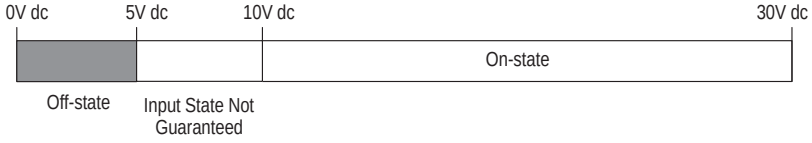
Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

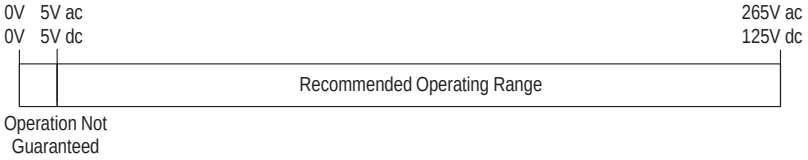
Catalog Number 1747-L30C
(18) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (12) Relay Outputs

On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)

On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range



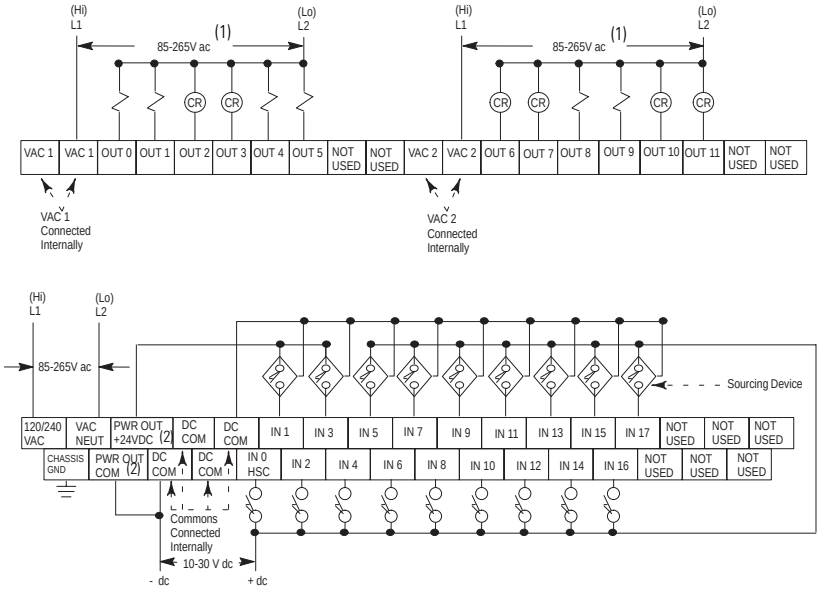
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L30D
(18) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (12) Triac Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

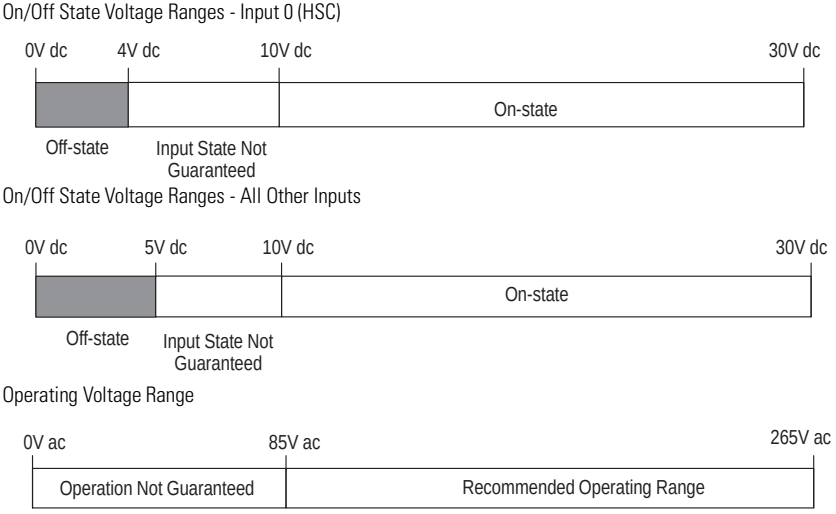
Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

Catalog Number 1747-L30D
(18) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (12) Triac Outputs



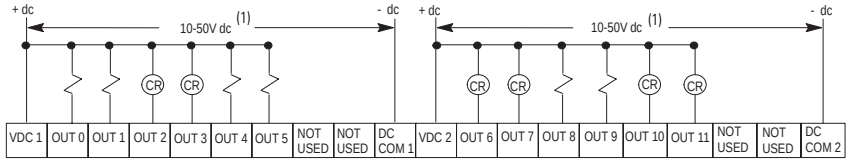
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

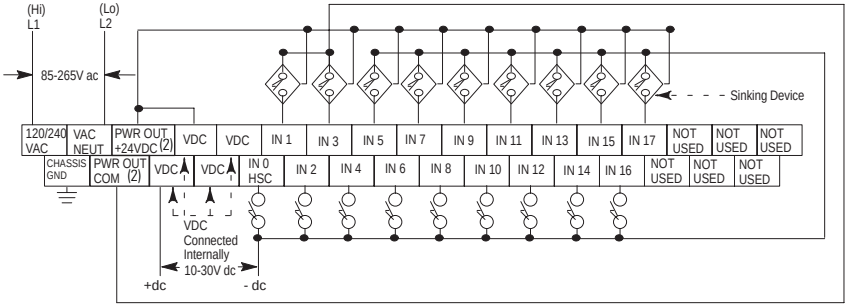
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L30L
(18) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (12) Transistor Sinking Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

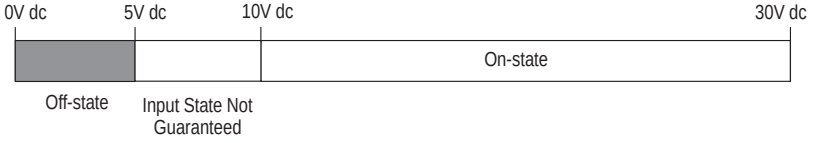
Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

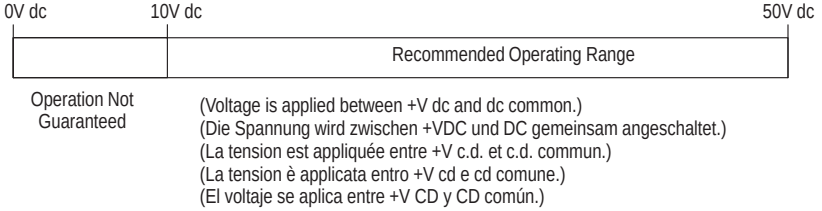
Catalog Number 1747-L30L
(18) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (12) Transistor Sinking Outputs

On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)

On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range


0V dc
10V dc
50V dc
Recommended Operating Range
Operation Not Guaranteed
(Voltage is applied between +V dc and dc common.)
(Die Spannung wird zwischen +VDC und DC gemeinsam angeschaltet.)
(La tension est appliquée entre +V c.d. et c.d. commun.)
(La tension è applicata entro +V cd e cd comune.)
(El voltaje se aplica entre +V CD y CD común.)

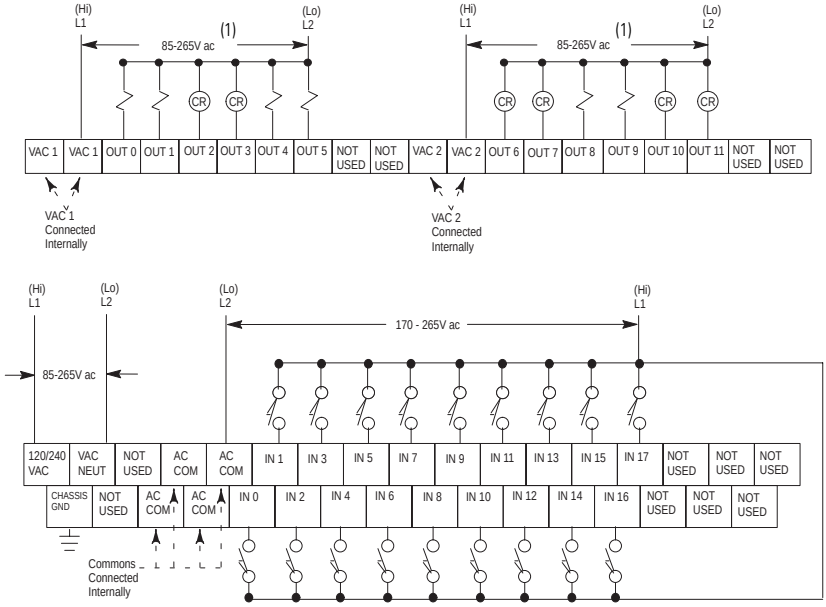
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L30P
(18) 240V ac Inputs & (12) Triac Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

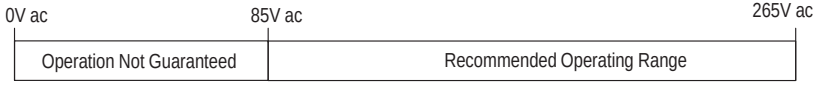
Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L30P
(18) 240V ac Inputs & (12) Triac Outputs

On/Off Voltage Ranges

Operating Voltage Range



Important: If you measure the voltage at an output terminal that is not connected to a load or is connected to a high-impedance load, you may measure as much as 100V ac even though the output is off.

Important: Si vous mesurez la tension à une borne de sorte qui n'est pas connectée à une charge ou qui est connectée à une charge à haute impédance, vous pouvez mesurer jusqu'à 100 V c.a. méme si la sortie est hors tension.

Wichtig: Sie messen die Spannung bei einer Ausgangsklemme, die an einen Laststrom nicht angeschlossen bzw. An einen Hochimpedanzlaststrom angeschlossen ist, dann können Sie bis 100 VAC messen, obwohl der Ausgang ausgeschaltet ist.

Importante: Se misurate la tensione a un mosetto di uscita che non è collegato ad un carico oppure che è collegato ad un carico di alta impendanza, potete misuare fino a 100 V ca, sebbene se toglie la tensione all'uscita.

Importante: Si usted mide el voltaje a una terminal de salida que no está conectada a una carga o que está conectada a una carga de alta impedancia, puede medir hasta 100 VAC aunque la salida está desactivada.

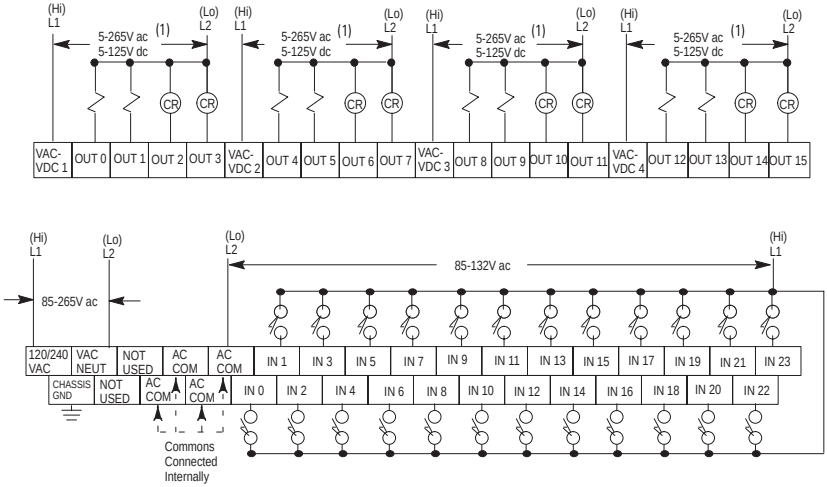
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L40A
(24) 120V ac Inputs & (16) Relay Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L40A
(24) 120V ac Inputs & (16) Relay Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating Voltage Range

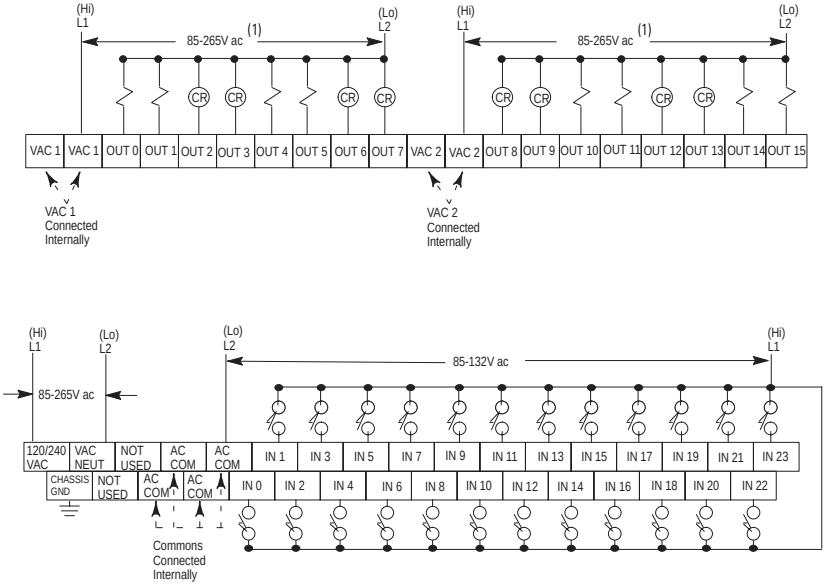
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L40B
(24) 120V ac Inputs & (16) Triac Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

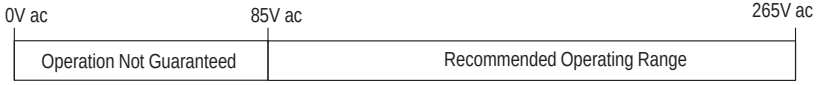
Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L40B
(24) 120V ac Inputs & (16) Triac Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating Voltage Range



Important: If you measure the voltage at an output terminal that is not connected to a load or is connected to a high-impedance load, you may measure as much as 100V ac even though the output is off.

Important: Si vous mesurez la tension à une borne de sorte qui n'est pas connectée à une charge ou qui est connectée à une charge à haute impédance, vous pouvez mesurer jusqu'à 100 V c.a. méme si la sortie est hors tension.

Wichtig: Sie messen die Spannung bei einer Ausgangsklemme, die an einen Laststrom nicht angeschlossen bzw. An einen Hochimpedanzlaststrom angeschlossen ist, dann können Sie bis 100 VAC messen, obwohl der Ausgang ausgeschaltet ist.

Importante: Se misurate la tensione a un mosetto di uscita che non è collegato ad un carico oppure che è collegato ad un carico di alta impendanza, potete misuare fino a 100 V ca, sebbene se toglie la tensione all'uscita.

Importante: Si usted mide el voltaje a una terminal de salida que no está conectada a una carga o que está conectada a una carga de alta impedancia, puede medir hasta 100 VAC aunque la salida está desactivada.

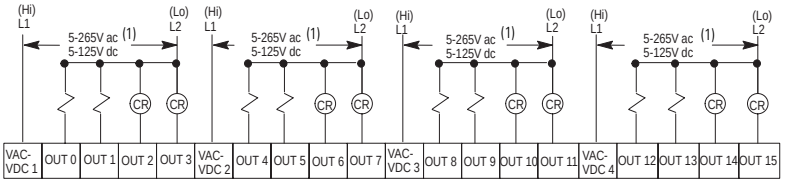
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

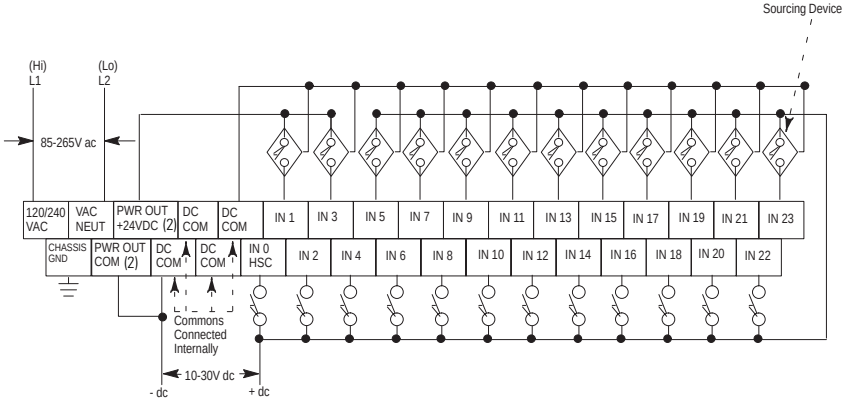
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L40C
(24) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Relay Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

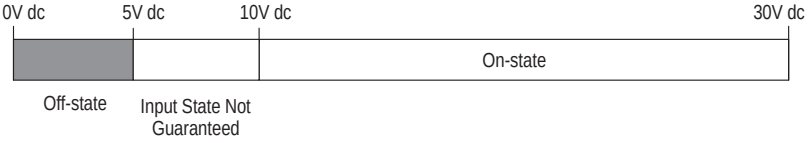
Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

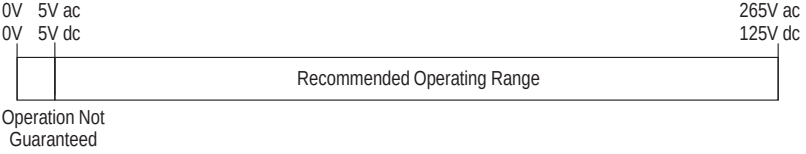
Catalog Number 1747-L40C
(24) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Relay Outputs

On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)

On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range



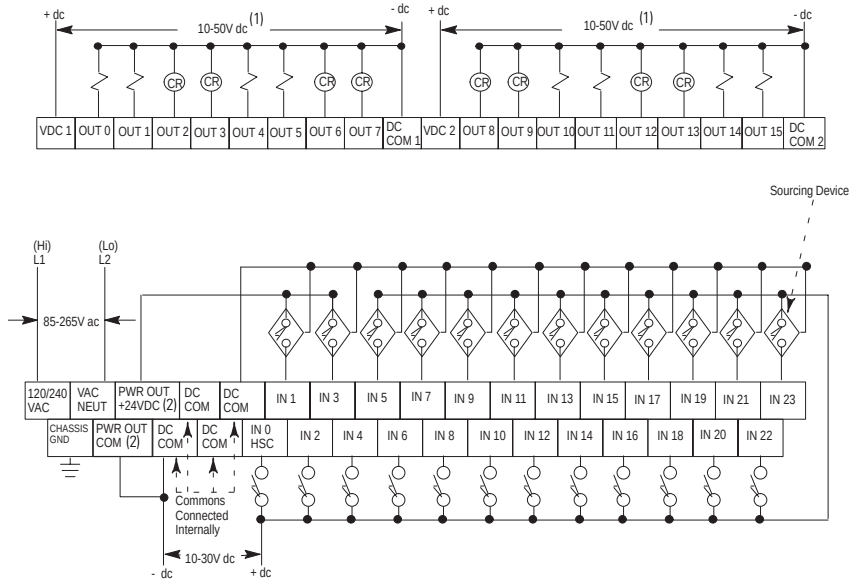
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L40E
(24) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Transistor Sourcing Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

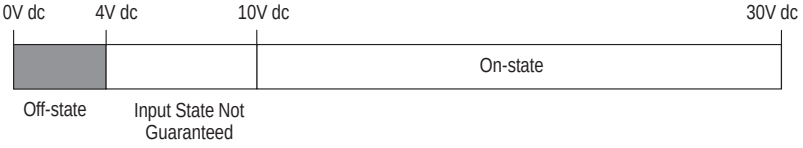
Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

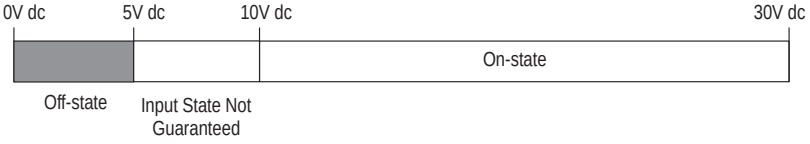
Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

Catalog Number 1747-L40E
(24) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Transistor Sourcing Outputs

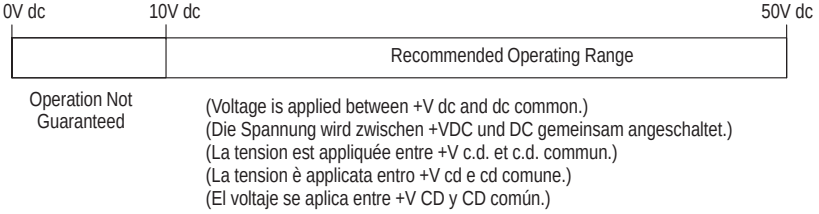
On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range


0V dc
10V dc
50V dc
Recommended Operating Range
Operation Not Guaranteed
(Voltage is applied between +V dc and dc common.)
(Die Spannung wird zwischen +VDC und DC gemeinsam angeschaltet.)
(La tension est appliquée entre +V c.d. et c.d. commun.)
(La tension è applicata entro +V cd e cd comune.)
(El voltaje se aplica entre +V CD y CD común.)

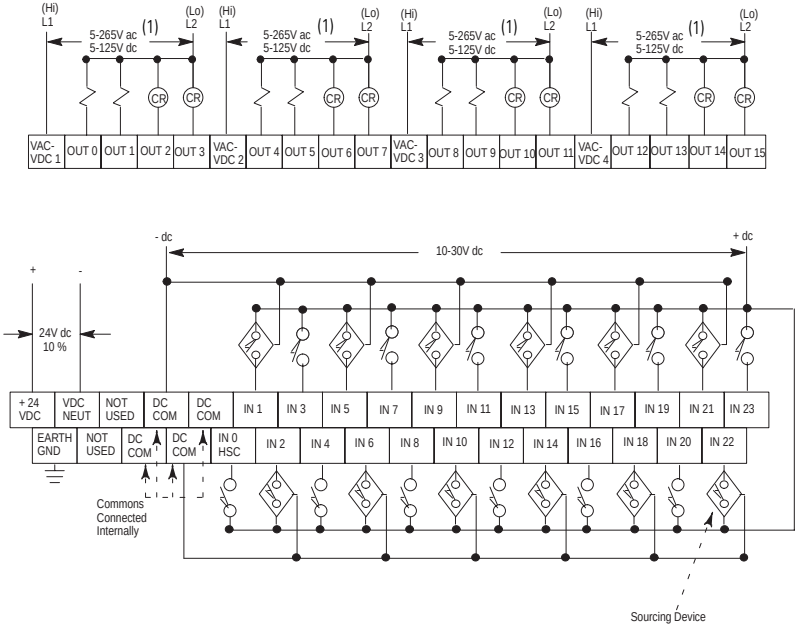
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L40F
(24) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Relay Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

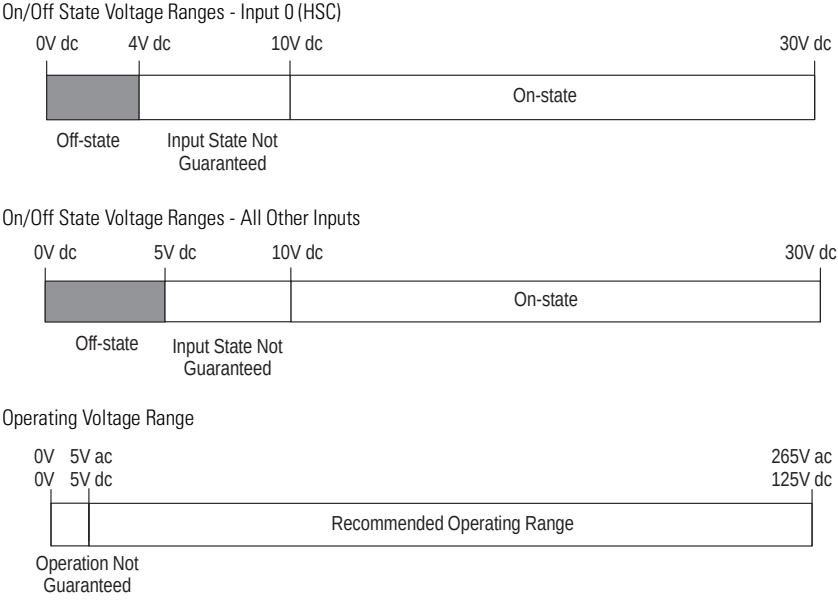
Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L40F
(24) 24V dc Sinking Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Relay Outputs



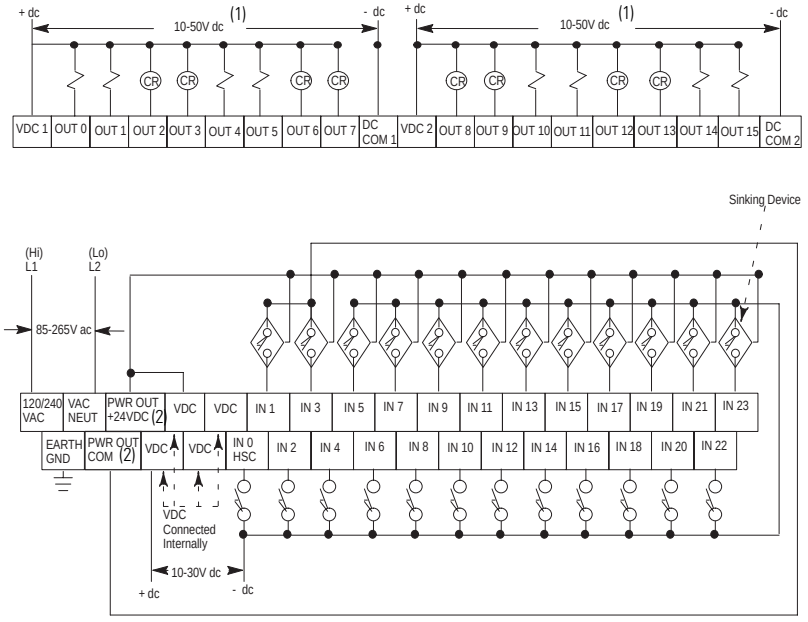
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L40L
(24) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Transistor Sinking Outputs



(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

(2) 24V dc, 200mA user power is available for sensors.

Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponibles pour les capteurs.

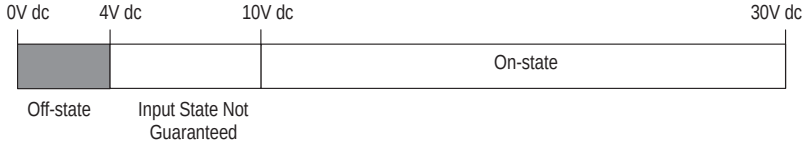
Für Sensoren ist eine Benutzerleistung von 24 V DC, 200 mA verfügbar.

Per i sensori è disponibile l'alimentazione utente a 24V cc, 200mA.

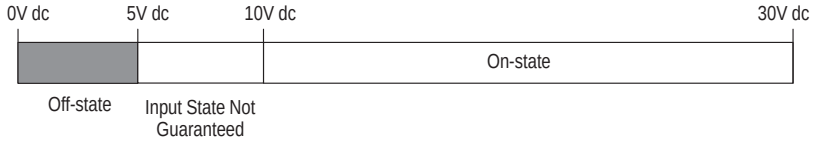
Hay disponible alimentación eléctrica del cliente de 24 VCC, 200 mA para sensores.

Catalog Number 1747-L40L
(24) 24V dc Sourcing Inputs, High-Speed Counter Input, & (16) Transistor Sinking Outputs

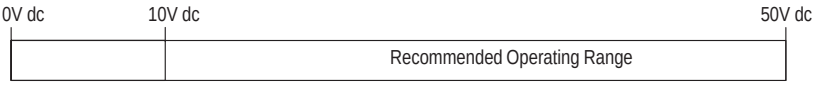
On/Off State Voltage Ranges - Input 0 (HSC)



On/Off State Voltage Ranges - All Other Inputs



Operating Voltage Range



(Voltage is applied between +V dc and dc common.)
(Die Spannung wird zwischen +VDC und DC gemeinsam angeschaltet.)
(La tension est appliquée entre +V c.d. et c.d. commun.)
(La tension è applicata entro +V cd e cd comune.)
(El voltaje se aplica entre +V CD y CD común.)

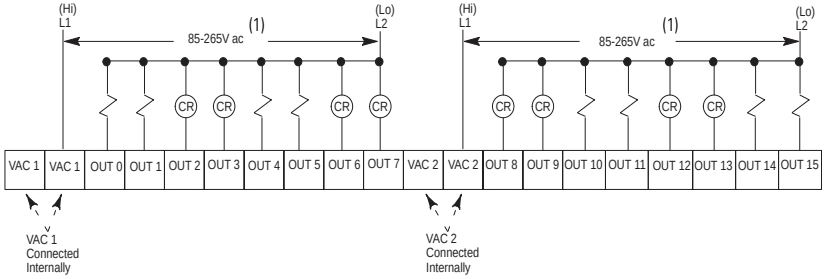
Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

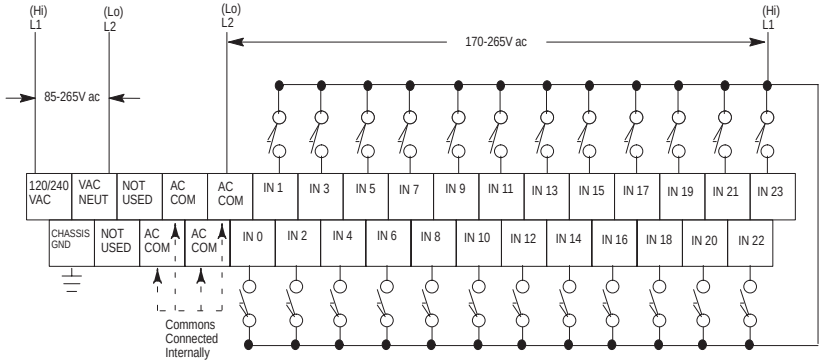
Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Catalog Number 1747-L40P
(24) 240V ac Inputs & (16) Triac Outputs





(1) The outputs are isolated in groups as shown. Therefore, different voltages can be applied to each group as the specific application requires.

Les sorties sont isolées en groupes comme indiqué. En conséquence, différentes tensions peuvent être appliquées à chaque groupe, selon les impératifs de l'application spécifique.

Die Ausgänge sind wie abgebildet in Gruppen isoliert. Somit können je nach Anwendungsanforderung an jede Gruppe unterschiedliche Spannungen angelegt werden.

Le uscite sono isolate in gruppi, come illustrato. Pertanto, è possibile applicare tensioni diverse a ciascun gruppo, in base ai requisiti della specifica applicazione.

Las salidas están aisladas en grupos tal como se muestra. Por lo tanto, se pueden aplicar voltajes diferentes a cada grupo según lo requiera la aplicación específica.

Catalog Number 1747-L40P
(24) 240V ac Inputs & (16) Triac Outputs

On/Off State Voltage Ranges

Operating Voltage Range

Important: If you measure the voltage at an output terminal that is not connected to a load or is connected to a high-impedance load, you may measure as much as 100V ac even though the output is off.

Important: Si vous mesurez la tension à une borne de sorte qui n'est pas connectée à une charge ou qui est connectée à une charge à haute impédance, vous pouvez mesurer jusqu'à 100 V c.a. méme si la sortie est hors tension.

Wichtig: Sie messen die Spannung bei einer Ausgangsklemme, die an einen Laststrom nicht angeschlossen bzw. An einen Hochimpedanzlaststrom angeschlossen ist, dann können Sie bis 100 VAC messen, obwohl der Ausgang ausgeschaltet ist.

Importante: Se misurate la tensione a un mosetto di uscita che non è collegato ad un carico oppure che è collegato ad un carico di alta impendanza, potete misuare fino a 100 V ca, sebbene se toglie la tensione all'uscita.

Importante: Si usted mide el voltaje a una terminal de salida que no está conectada a una carga o que está conectada a una carga de alta impedancia, puede medir hasta 100 VAC aunque la salida está desactivada.

Consultez la table de conversion, page 42, pour la traduction française des termes utilisés dans cette section.

Die deutsche Übersetzung der in diesem Abschnitt enthaltenen Begriffe ist in der Übersetzungstabelle auf Seite 62 enthalten.

Consultare la tabella di traduzione a pagina 82 per la traduzione in italiano dei termini utilizzati in questa sezione.

Consulte la tabla de traducción de términos en la página102 para obtener los términos en español usados en esta sección.

Reach us now at www.rockwellautomation.com

Wherever you need us, Rockwell Automation brings together leading brands in industrial automation including Allen-Bradley controls, Reliance Electric power transmission products, Dodge mechanical power transmission components, and Rockwell Software. Rockwell Automation's unique, flexible approach to helping customers achieve a competitive advantage is supported by thousands of authorized partners, distributors and system integrators around the world.

Americas Headquarters, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
European Headquarters SA/NV, avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Asia Pacific Headquarters, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Rockwell Automation

Publication 1747-IN008B-MU-P - November 2000 PN 40072-092-01 (B)
Supersedes Publication 1747-IN008A-ML-P - February 2000 © 2000 Rockwell International Corporation. Printed in the U.S.A.